

# Pedreira "Casal Farto nº 2"

## Calcário Ornamental



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL



FÁTIMA, OURÉM

DEZEMBRO 2023



**ROVIGASPARES**

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA  
PEDREIRA N.º6384 “CASAL FARTO N.º2”  
(Massas Minerais de Calcário Ornamental)**

**RELATÓRIO SÍNTESE DO ESTUDO  
DE IMPACTE AMBIENTAL**

- Licenciamento de Ampliação de Pedreira -

(Dec.Lei n.º151-B/2013 de 31/10, alterado e republicado pelo Dec.Lei n.º152-B/2017 de 11/12)

Freguesia de Fátima  
Concelho de Ourém  
Distrito de Santarém

**Dezembro de 2023**

---

ROVIGASPARES - Extração e Transformação de Mármore e Rochas Afins, Lda

Rua Principal, s/n, Chã, 2495-354 Fátima

• CAE: 08111 • NIPC: 505 480 840 • Tel. (+351) 249 534 965 • E-mail: [Rovigaspares.lda@sapo.pt](mailto:Rovigaspares.lda@sapo.pt)

ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA N.º6384 “CASAL FARTO N.º2”

FREGUESIA DE FÁTIMA  
CONCELHO DE OURÉM  
DISTRITO DE SANTARÉM

---

### COORDENAÇÃO GERAL

Paulo A. Sá Moreiras, Eng.º

### EQUIPA TÉCNICA

- Ana Monteiro, Bióloga.
- Ana Gancho, Técnica Florestal (APAS)
- Patrícia Azeiteiro, Técnica Florestal (APAS)
- Maria Adelaide Pinto, Arqueóloga (INLOCO).
- João Maurício, Espeleólogo (INLOCO).
- Pedro Silva, Eng.º do Ambiente (PEDAMB).
- Carlos Silva, Arq.º Paisagista.
- Fernando Pacheco, Eng.º Geólogo.
- Paulo A. Sá Moreiras, Eng.º Geólogo.
- Ricardo Neto, Eng.º Civil, Técnico de SIG (Pombal Projeto).
- Hugo Costa, Técnico de AutoCAD (Pombal Projeto).



## ÍNDICE DO EIA - RELATÓRIO SÍNTESE

<b>1 – INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2 – APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E DO PROJETO</b>	<b>2</b>
<b>3 – ANTECEDENTES PROCESSUAIS</b>	<b>4</b>
<b>4 – PRETENSÃO DA EMPRESA NA AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA</b>	<b>8</b>
<b>5 – ENTIDADE LICENCIADORA E AUTORIDADE DE AIA</b>	<b>9</b>
<b>6 – FASE DO PROJETO</b>	<b>9</b>
<b>7 – ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO DO PROJETO</b>	<b>10</b>
<b>8 – ÂMBITO E OBJETIVOS DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL</b>	<b>11</b>
<b>9 – METODOLOGIA ADOTADA NA ELABORAÇÃO DO EIA</b>	<b>12</b>
<b>10 – DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO</b>	<b>15</b>
<b>10.1 – Considerações Gerais</b>	<b>15</b>
<b>10.2 – Enquadramento Geográfico, Acessos e Poligonal da Pedreira</b>	<b>16</b>
<b>10.3 – Definição e Quantificação dos Principais Parâmetros do Projeto</b>	<b>18</b>
<b>10.4 – Cálculo de Reservas, Produção, e Vida Útil da Pedreira</b>	<b>19</b>
<b>10.5 – Coordenação da Lavra e da Recuperação com Pedreiras Vizinhas</b>	<b>20</b>
<b>10.6 – Plano de Lavra – PL</b>	<b>21</b>
10.6.1 – Plano de Desmonte - Método e Desenvolvimento do Desmonte	21
10.6.2 – Resíduos de Extração	28
10.6.3 – Sistema de Transporte	32
10.6.4 – Equipamentos Produtivos	33
10.6.5 – Meios Humanos e Regime de Laboração	34
10.6.6 – Anexos – Infraestruturas de Apoio	35
10.6.7 – Sistemas de Sinalização	36
10.6.8 – Sistemas de Iluminação e Ventilação	36
10.6.9 – Sistema de Esgoto	37
10.6.9.1 - Efluentes Industriais Gerados pelo Corte da Pedra	37
10.6.9.2 - Drenagem dos Terrenos Confinantes	38
10.6.10 – Fornecimento de Combustíveis e Origem da Água	39
10.6.11 – Plano de Higiene, Segurança e Saúde	41
<b>10.7 – Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística - PARP</b>	<b>41</b>
10.7.1 – Medidas de Proteção Ambiental e de Gestão de Resíduos	41
10.7.2 – Situação Atual de Enquadramento Ambiental e Paisagístico da Pedreira	44
10.7.3 – Modelação, Regularização dos Terrenos, e Projeto de Aterro	45
10.7.4 - Plano de Desativação	46



10.7.4.1 - Destino dos Anexos e Equipamentos	46
10.7.4.2 – Cronograma das Operações e Orçamento	47
10.7.5 – Recuperação e Área de Intervenção	48
10.7.5.1 – Acessibilidade	48
10.7.5.2 – Plano de Revestimento e Enquadramento Paisagístico	49
10.7.6 – Critério para a Seleção do Modelo de Recuperação a Implementar	49
10.7.7 – Principais Tarefas do PARP	51
10.7.8 – Orçamento para a Implementação da Recuperação Paisagística	55
10.7.9 – Determinação do Valor da Caução	58
<b>10.8 – Cronograma do Faseamento da Lavra e da Recuperação</b>	<b>58</b>
<b>10.9 - Medidas de Compensação Ambiental</b>	<b>60</b>
<b>10.10 – Importância do Projeto na Economia</b>	<b>63</b>
<b>10.11 – Anexo Plantas</b>	<b>63</b>
- Planta N.º1 - Situação, Planeamento e Sinalética	
- Planta N.º2 – Lavra Final	
- Planta N.º3 – Modelação e Recuperação Paisagística Final	
- Planta N.º4 - Perfis Topográficos (Terreno Atual; Lavra; Modelação/Recuperação)	
- Planta N.º5 - Drenagem dos Terrenos Confinantes	
<b>11 – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA</b>	<b>66</b>
<b>11.1 – Considerações Gerais</b>	<b>66</b>
<b>11.2 – Pedreiras Similares do Núcleo Extrativo do Casal Farto</b>	<b>67</b>
<b>11.3 – Domínios Geográficos</b>	<b>68</b>
<b>11.4 – Domínio do Acesso à Informação</b>	<b>70</b>
<b>11.5 – Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais</b>	<b>71</b>
11.5.1 – Âmbito Regional	71
11.5.1.1 – Geologia	71
11.5.1.2 – Geomorfologia	74
11.5.1.3 – Tectónica e Sismicidade	78
11.5.2 – Âmbito Local	79
11.5.2.1 – Geologia	79
11.5.2.2 – Geomorfologia	82
11.5.2.3 – Património Geológico	84
11.5.2.4 – Recursos Minerais	85
<b>11.6 – Solos</b>	<b>86</b>
11.6.1 – Considerações Gerais	86
11.6.2 – Unidades Pedológicas Dominantes	87



11.6.3 – Uso e Ocupação dos Solos	89
11.6.4 – Capacidade do Uso do Solo no Interior da Área do Projeto	90
<b>11.7 – Planeamento e Ordenamento do Território</b>	<b>93</b>
11.7.1 – Áreas de Uso Condicionado	94
11.7.2 – Ordenamento do Território	96
11.7.3 – Áreas Protegidas, Classificadas e de Proteção Ramsar	96
11.7.4 – Enquadramento da Pedreira com Áreas Percorridas por Incênd. Flores.	98
11.7.5 – Enquadramento da Pedreira com o PROT-OVT	99
<b>11.8 – Caracterização Climática</b>	<b>101</b>
11.8.1 – Classificação Climática	107
<b>11.9 – Recursos Hídricos</b>	<b>109</b>
11.9.1 – Recursos Hídricos Superficiais	109
11.9.1.1 - Rede Hidrográfica	109
11.9.1.2 – Ordens dos Cursos de Água e Depressões Cársicas	110
11.9.1.3 – Densidade de Drenagem e Escoamento Fluvial	113
11.9.1.4 – Risco de Erosão Hídrica e Potencial de Recarga	116
11.9.1.5 – Identificação e Caracterização da Bacia da Massa de Água	117
11.9.1.6 – Qualidade da Água Superficial	120
11.9.2 – Recursos Hídricos Subterrâneos	127
11.9.2.1 – Massa de Água Subterrânea - Sistema Aquífero	127
11.9.2.2 – Qualidade da Água Subterrânea	130
11.9.2.3 – Identificação do Nível de Água Local	134
11.9.2.4 – Vulnerabilidade da Massa de Água	139
11.9.2.5 – Vulnerabilidade à Contaminação com Recurso ao Índice EPIK	142
11.9.2.6 - Áreas Sensíveis e Principais Fontes de Poluição	144
<b>11.10 – Paisagem</b>	<b>145</b>
11.10.1 – Macro-Unidades da Paisagem - MUP	145
11.10.2 – Unidades Homogêneas de Paisagem – UHP	148
11.10.3 – Interação nas UHP	151
11.10.4 – Qualidade, Exposição e Fragilidade Visual	152
11.10.5 – Análise de Visibilidades	153
<b>11.11 – Ecologia</b>	<b>154</b>
11.11.1 – Flora, Fauna, Habitats, e Biótopos	154
<b>11.12 – Rede Viária</b>	<b>163</b>
11.12.1 – Volume de Tráfego Gerado pela Pedreira e pelo NECF	166
11.12.2 – Trajetos de Expedição dos Materiais da Pedreira e do NECF	168



<b>11.13 – Património Arquitetónico, Arqueológico e Espeleo-Arqueológico</b>	<b>171</b>
<b>11.14 – Caracterização Sócio-Económica</b>	<b>173</b>
11.14.1 – Concelho de Ourém	174
11.14.2 – Freguesia de Fátima	180
<b>11.15 – Saúde Humana</b>	<b>186</b>
11.15.1 – Sistema de Saúde	186
11.15.2 - Indicadores Genéricos de Saúde Humana	187
11.15.3 - Estrutura da População e Análise da Inter-Relação entre o Fator Saúde Humana e o Fator Sócio-Economia/População	189
11.15.4 - Capacidade de Resposta e Acessibilidade aos Equip. de Saúde	200
11.15.5 - Fatores de Risco para a Saúde Humana	201
11.15.6 – Emprego vs Saúde	202
<b>11.16 – Qualidade do Ar – Partículas Finas PM10</b>	<b>203</b>
11.16.1 – Resultados Obtidos	204
11.16.2 – Discussão dos Resultados – Análise da Conformidade Legal	208
11.16.3 – Projeção da Situação de Referência para o Futuro	209
<b>11.17 – Ambiente Sonoro - Ruído</b>	<b>210</b>
11.17.1 – Resultados Obtidos	211
11.17.2 – Análise da Conformidade Legal	213
11.17.3 – Projeção da Situação de Referência para o Futuro	214
<b>12 – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES E MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<b>215</b>
<b>12.1 – Considerações Gerais</b>	<b>215</b>
<b>12.2 – Impactes no Clima</b>	<b>217</b>
12.2.1 – Análise de Impactes	217
12.2.2 – Impactes Cumulativos	219
<b>12.3 – Impactes na Geologia</b>	<b>220</b>
12.3.1 – Análise de Impactes	220
<b>12.4 – Impactes na Geomorfologia</b>	<b>222</b>
12.4.1 – Análise de Impactes	222
12.4.2 – Impactes Cumulativos	228
12.4.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes na Geomorfologia	230
<b>12.5 – Impactes nos Solos</b>	<b>232</b>
12.5.1 – Análise de Impactes	232
12.5.2 – Impactes Cumulativos	241
12.5.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes nos Solos	242



<b>12.6 – Impactes no Ordenamento do Território</b>	<b>245</b>
12.6.1 – Análise de Impactes	245
12.6.2 – Impactes Cumulativos	257
12.6.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes no Ordenamento do Território	257
<b>12.7 – Impactes nos Recursos Hídricos</b>	<b>258</b>
12.7.1 – Análise de Impactes	258
12.7.2 – Impactes Cumulativos	263
12.7.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes nos Recursos Hídricos	265
<b>12.8 – Impactes na Ecologia</b>	<b>266</b>
12.8.1 – Análise de Impactes	266
12.8.2 – Impactes Cumulativos	269
12.8.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes na Ecologia	270
<b>12.9 – Impactes na Paisagem</b>	<b>271</b>
12.9.1 – Análise de Impactes	271
12.9.2 – Impactes Cumulativos	272
12.9.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes na Paisagem	274
<b>12.10 – Impactes Gerados pela Circulação Rodoviária</b>	<b>274</b>
12.10.1 – Análise de Impactes	274
12.10.2 – Impactes Cumulativos	277
12.10.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes na Circulação Rodoviária	278
<b>12.11 – Impactes no Patrim. Arquitetónico/Arqueológico/Etnográfico</b>	<b>279</b>
12.11.1 – Análise de Impactes	279
12.11.2 – Impactes Cumulativos	279
12.11.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes no Património	280
<b>12.12 – Impactes Sócio-Económicos</b>	<b>281</b>
12.12.1 – Análise de Impactes	281
12.12.2 – Impactes Cumulativos	285
12.12.3 – Medidas Potenciadoras dos Impactes Sócio-Económicos	285
<b>12.13 – Impactes Residuais</b>	<b>286</b>
12.13.1 – Análise de Impactes	286
12.13.2 – Impactes Cumulativos	286
<b>12.14 - Impactes do Projeto nas Populações e na Saúde Humana</b>	<b>287</b>
12.14.1 – Considerações Gerais	287
12.14.2 – Análise de Impactes	288
12.14.3 – Impactes Cumulativos	294
12.14.4 - Medidas Mitigadoras dos Impactes na Pop. e na Saúde Humana	295



<b>12.15 - Impactes do Projeto nas Alterações Climáticas</b>	<b>296</b>
12.15.1 – Considerações Gerais	296
12.15.2 - Melhores Tecnologias Disponíveis (MTD's)	297
12.15.3 - Análise de Impactes	298
12.15.4 - Impactes Cumulativos	301
12.15.5 - Risco Climático	302
12.15.6 - Medidas Mitigadoras dos Impactes nas Alterações Climáticas	303
<b>12.16 – Impactes Gerados na Qualidade do Ar</b>	<b>305</b>
12.16.1 – Análise de Impactes	305
12.16.2 – Impactes Cumulativos	311
12.16.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes Gerados na Qualidade do Ar	312
<b>12.17 – Impactes Gerados pelo Ruído</b>	<b>313</b>
12.17.1 – Análise de Impactes	313
12.17.2 – Impactes Cumulativos	321
12.17.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes Gerados pelo Ruído	322
<b>13 – MONITORIZAÇÃO</b>	<b>323</b>
<b>13.1 – Considerações Iniciais</b>	<b>323</b>
<b>13.2 – Metodologia para a Elaboração do Plano Geral de Monitorização</b>	<b>324</b>
<b>13.3 – Plano Geral de Monitorização</b>	<b>326</b>
<b>14 – MATRIZ DE IMPACTES</b>	<b>331</b>
<b>15 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>337</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>341</b>

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b> - Planta de regularização da ampliação - RERAE	<b>7</b>
<b>Figura 2</b> - Planta de zonamento da pedreira	<b>7</b>
<b>Figura 3</b> - Enquadramento do MCE no Setor Central da Bacia Lusitaniana	<b>72</b>
<b>Figura 4</b> - Carta geológica simplificada do MCE	<b>73</b>
<b>Figura 5a</b> - Carta neotectónica de Portugal	<b>79</b>
<b>Figura 5b</b> - Carta de intensidade sísmica de Portugal	<b>79</b>
<b>Figura 5</b> - Carta Geológica de Vila Nova de Ourém	<b>79</b>
<b>Figura 6</b> - Topografia da bacia do ribeiro das Matas	<b>82</b>
<b>Figura 7</b> - Mapa de declives da bacia do ribeiro das Matas	<b>83</b>
<b>Figura 8</b> - Mapa de solos	<b>88</b>
<b>Figura 9</b> - Características físicas e químicas dos solos	<b>88</b>



<b>Figura 10</b> - Mapa do uso dos solos na bacia do ribeiro das Matas	<b>89</b>
<b>Figura 11</b> - Mapa da classe de capacidade dos solos	<b>91</b>
<b>Figura 12</b> - Enquadramento da pedreira nas Zonas Fito-Climáticas de Portugal	<b>103</b>
<b>Figura 13</b> - Mapa da precipitação anual	<b>104</b>
<b>Figura 14</b> - Gráfico termopluviométrico	<b>105</b>
<b>Figura 15</b> - Mapa de exposição das encostas da bacia do ribeiro das Matas	<b>105</b>
<b>Figura 16</b> - Mapa de frequência dos ventos	<b>106</b>
<b>Figura 17</b> - Extrato ampliado da CMP com a rede hidrográfica	<b>109</b>
<b>Figura 18</b> - Rede Hidrográfica da envolvente à bacia da ribeira das Matas	<b>110</b>
<b>Figura 19</b> - Ordem dos cursos de água e depressões cársicas no ribeiro das Matas	<b>111</b>
<b>Figura 20</b> - Densidades de drenagem	<b>114</b>
<b>Figura 21</b> - Escoamento fluvial	<b>115</b>
<b>Figura 22</b> - Escoamento fluvial mensal do ribeiro das Matas	<b>116</b>
<b>Figura 23</b> - Ocupação do Solo na bacia hidrográfica do rio Nabão	<b>118</b>
<b>Figura 24</b> - Unidade hidrogeológica	<b>127</b>
<b>Figura 25</b> - Superfície piezométrica	<b>136</b>
<b>Figura 26</b> - Profundidade média do nível de água	<b>138</b>
<b>Figura 27</b> - Vulnerabilidade na bacia do ribeiro das Matas	<b>141</b>
<b>Figura 28</b> - Macro-unidades de paisagem	<b>146</b>
<b>Figura 29</b> - Uso dos solos na bacia do ribeiro das Matas	<b>148</b>
<b>Figura 30</b> - Modelo Digital do Terreno	<b>153</b>
<b>Figura 31</b> - Análise de visibilidade	<b>153</b>
<b>Figura 32</b> - Rede rodoviária regional	<b>164</b>
<b>Figura 33</b> - Rede rodoviária regional	<b>164</b>
<b>Figura 34</b> - Trajetos de expedição	<b>169</b>
<b>Figura 35</b> - População residente	<b>175</b>
<b>Figura 36</b> - População residente segundo o nível de instrução	<b>176</b>
<b>Figura 37</b> - População empregada por setor de atividade	<b>180</b>
<b>Figura 38</b> - Evolução do número de residentes por faixa etária	<b>182</b>
<b>Figura 39</b> - Variação percentual da população residente por faixa etária	<b>182</b>
<b>Figura 40</b> - População residente segundo o nível de instrução	<b>183</b>
<b>Figura 41</b> - População empregada por setor de atividade	<b>185</b>
<b>Figura 42</b> - Resultado da análise obtida ao parâmetro PM10	<b>205</b>
<b>Figura 43</b> - Recetores de tipo sensível mais próximos, inseridos num raio de 1370 m	<b>306</b>
<b>Figura 44</b> - Isolinhas da dispersão de partículas PM10 (media anual-sit base)	<b>306</b>
<b>Figura 45</b> - Isolinhas da dispersão de partículas PM10 (36.º máximo diário-sit base)	<b>307</b>



<b>Figura 46</b> - Isolinhas da dispersão de partículas PM10 (média anual-sit. futura)	<b>307</b>
<b>Figura 47</b> - Isolinhas da dispersão de partículas PM10 (36.º máximo diário-sit. futura)	<b>308</b>
<b>Figura 48</b> - Altimetria relativa existente entre o ponto em análise e o vértice NO	<b>315</b>
<b>Figura 49</b> - Posicionamento de “pior caso” das fontes consideradas para o ponto P1	<b>316</b>
<b>Figura 50</b> - Vias de circulação para acesso e para expedição do material	<b>316</b>
<b>Figura 51</b> - Perfis das linhas isófonas do ruído particular	<b>318</b>
<b>Figura 52</b> - Perfil da linha isófona de 65 dB(A) que define “zona mista”	<b>318</b>
<b>Figura 53</b> - Perfil da linha isófona de 45 dB(A) que define a zona de n/aplicabilidade	<b>319</b>

## **ÍNDICE DE QUADROS**

<b>Quadro 1</b> - Definição/quantificação dos principais parâmetros do projeto	<b>18</b>
<b>Quadro 2</b> - Volumetrias e destino do calcário a desmontar	<b>20</b>
<b>Quadro 3</b> - Calendarização da movimentação de escombros e seu destino final	<b>31</b>
<b>Quadro 4</b> - Equipamento mecânico afeto à exploração	<b>33</b>
<b>Quadro 5</b> - Quadro de pessoal afeto à atividade produtiva na pedreira	<b>35</b>
<b>Quadro 6</b> - Sementeira herbáceo-arbustiva	<b>50</b>
<b>Quadro 7</b> - Orçamento da Recuperação Paisagística	<b>56</b>
<b>Quadro 8</b> - Cálculo da caução	<b>58</b>
<b>Quadro 9</b> - Cronograma de trabalhos de exploração, gestão e recuperação paisagística	<b>59</b>
<b>Quadro 10</b> - Síntese dos domínios geográficos	<b>69</b>
<b>Quadro 11</b> - Usos do solo associados às classes de capacidade dos terrenos	<b>91</b>
<b>Quadro 12</b> - Quantificação dos parâmetros que determinam a classe de capac. dos solos	<b>92</b>
<b>Quadro 13</b> - Referências da Estação Automática Meteorológica de Alcobaça	<b>102</b>
<b>Quadro 14</b> - Temperatura	<b>103</b>
<b>Quadro 15</b> - Precipitação	<b>104</b>
<b>Quadro 16</b> - Vento	<b>106</b>
<b>Quadro 17</b> - Referências da Estação Ponte do Agroal	<b>122</b>
<b>Quadro 18</b> - Classes de Classificação da Qualidade da água	<b>122</b>
<b>Quadro 19</b> - Nível de qualidade da água e parâmetros disponíveis	<b>123</b>
<b>Quadro 20</b> - Classificação da água de acordo com as suas características de qualidade	<b>123</b>
<b>Quadro 21</b> - Nível de qualidade da água por parâmetro	<b>124</b>
<b>Quadro 22</b> - Resultados analíticos das análises físico-químicas à água do rib.º das Matas	<b>125</b>
<b>Quadro 23</b> - Qualidade das águas doces superficiais para consumo humano	<b>126</b>
<b>Quadro 24</b> - Caracterização sumária do sistema aquífero MCE	<b>127</b>
<b>Quadro 25</b> - Referências da Estação pertencente à qualidade da água subterrânea	<b>131</b>



<b>Quadro 26</b> - Nível de qualidade da água	<b>132</b>
<b>Quadro 27</b> - Valor e nível de qualidade da água por parâmetro	<b>132</b>
<b>Quadro 28</b> - Isovalores médios (2022)	<b>133</b>
<b>Quadro 29</b> - Superfície piezométrica média no ano hidrológico 2022/2023	<b>135</b>
<b>Quadro 30</b> - Profundidade média do nível de água no ano hidrológico 2022/2023	<b>137</b>
<b>Quadro 31</b> - Índice EPIK	<b>143</b>
<b>Quadro 32</b> - Vulnerabilidade EPIK da área do projeto	<b>144</b>
<b>Quadro 33</b> - Flora referenciada para a região alvo de estudo	<b>158</b>
<b>Quadro 34</b> - Aves	<b>161</b>
<b>Quadro 35</b> - Anfíbios	<b>161</b>
<b>Quadro 36</b> - Répteis	<b>162</b>
<b>Quadro 37</b> - Mamíferos	<b>162</b>
<b>Quadro 38</b> - Quadro síntese do património identificado	<b>173</b>
<b>Quadro 39</b> - Indicadores populacionais do concelho de Ourém	<b>175</b>
<b>Quadro 40</b> - Movimentos da população (Censos 2011)	<b>176</b>
<b>Quadro 41</b> - Indicadores populacionais para a freguesia de Fátima	<b>183</b>
<b>Quadro 42</b> - Índices relativos a grupos vulneráveis no concelho de Ourém	<b>187</b>
<b>Quadro 43</b> - Número de óbitos por doença, em Ourém e no Continente	<b>188</b>
<b>Quadro 44</b> - Morbilidade/Mortalidade no concelho de Ourém	<b>189</b>
<b>Quadro 45</b> - Resultados obtidos para PM10 e comparação com média anual	<b>205</b>
<b>Quadro 46</b> - Estimativa do valor médio anual e do 36.º máximo diário	<b>206</b>
<b>Quadro 47</b> - Estatísticas de PM10 registadas nas estações mais próximas	<b>207</b>
<b>Quadro 48</b> - Classificação do Índice de Qualidade do Ar para PM10	<b>209</b>
<b>Quadro 49</b> - Caracterização do local e dos períodos de medição - Ponto 1	<b>212</b>
<b>Quadro 50</b> - Análise de conformidade legal - P1	<b>213</b>
<b>Quadro 51</b> - Impactes no Clima	<b>220</b>
<b>Quadro 52</b> - Impactes na Geologia	<b>222</b>
<b>Quadro 53</b> - Características da escavação projetada	<b>224</b>
<b>Quadro 54</b> - Impactes na Geomorfologia	<b>230</b>
<b>Quadro 55</b> - Resíduos normalmente produzidos nas pedreiras	<b>235</b>
<b>Quadro 56</b> - Quantificação média anual dos resíduos produzidos na pedreira	<b>237</b>
<b>Quadro 57</b> - Impactes nos Solos	<b>242</b>
<b>Quadro 58</b> - Impactes no Ordenamento do Território	<b>257</b>
<b>Quadro 59</b> - Impactes nos Recursos Hídricos	<b>265</b>
<b>Quadro 60</b> - Impactes na Ecologia	<b>270</b>
<b>Quadro 61</b> - Impactes na Paisagem	<b>273</b>



<b>Quadro 62</b> - Impactes gerados pela Circulação Rodoviária	<b>278</b>
<b>Quadro 63</b> - Síntese da avaliação de impactes no Património	<b>279</b>
<b>Quadro 64</b> - Síntese das medidas de minimização	<b>280</b>
<b>Quadro 65</b> - Impactes Sócio-Económicos	<b>285</b>
<b>Quadro 66</b> - Impactes Residuais	<b>287</b>
<b>Quadro 67</b> - Impactes nas Populações e na Saúde Humana	<b>295</b>
<b>Quadro 68</b> - Impactes das Alterações Climáticas	<b>303</b>
<b>Quadro 69</b> - Indicadores estimados nos dois cenários de operação	<b>308</b>
<b>Quadro 70</b> - Estimativa da “concentração de fundo” - emissões na situação-base	<b>309</b>
<b>Quadro 71</b> - Indicadores anuais estimados para o ponto 1 na situação futura	<b>309</b>
<b>Quadro 72</b> - Indicadores anuais estimados para o ponto 2 na situação futura	<b>309</b>
<b>Quadro 73</b> - Indicadores anuais estimados para o ponto 3 na situação futura	<b>310</b>
<b>Quadro 74</b> - Indicadores anuais estimados para o ponto 4 na situação futura	<b>310</b>
<b>Quadro 75</b> - Emissões mássicas anuais estimadas na situação atual	<b>310</b>
<b>Quadro 76</b> - Impactes na Qualidade do Ar Ambiente	<b>312</b>
<b>Quadro 77</b> - Valores obtidos pelo modelo de previsão para P1	<b>317</b>
<b>Quadro 78</b> - Níveis de ruído previstos máximos da exploração junto do ponto recetor	<b>320</b>
<b>Quadro 79</b> - Impactes gerados pelo Ruído	<b>322</b>
<b>Quadro 80</b> - Plano de Monitorização da Qualidade do Ar (PM10) no Ambiente Geral	<b>327</b>
<b>Quadro 81</b> - Plano de Monitorização do Ruído no Ambiente Geral	<b>329</b>
<b>Quadro 82</b> - Plano de Monitorização de Resíduos Industriais	<b>330</b>
<b>Quadro 83</b> - Matriz de Impactes	<b>331</b>



ROVIGASPARES  
Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

### AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA N.º6384 “CASAL FARTO N.º2”

#### RELATÓRIO SÍNTESE

##### 1 – INTRODUÇÃO

A empresa promotora do presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) tem a designação social de ROVIGASPARES, Extração e Transformação de Mármore e Rochas Afins, Lda. O projeto diz respeito à ampliação da pedreira N.º6384 denominada “Casal Farto N.º2”, uma pedreira de calcário ornamental em lavra ativa, localizada na freguesia de Fátima, concelho de Ourém, distrito de Santarém. A empresa pretende ainda implantar a sul da pedreira, mas fora da sua poligonal, uma área complementar para a instalação de um parque temporário de blocos comerciais, pelo que, não sendo dissociado da pedreira, também é abrangido pelo procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). A elaboração do EIA decorreu entre março de 2021 e dezembro de 2023.

Para a realização do EIA a Rovigaspares recorreu a uma equipa pluridisciplinar constituída por consultores técnicos que já realizaram vários projetos na área particular do Núcleo Extrativo do Casal Farto (NECF). Consultou-se a base de dados do arquivo da empresa criada no âmbito do último licenciamento da ampliação da pedreira para os atuais 23500 m<sup>2</sup> licenciados a 28/10/2015, em concreto do Plano de Pedreira, do EIA, e da DIA em vigor, emitida a 04/11/2010, no âmbito do processo de AIA ao licenciamento da ampliação que decorreu anteriormente.

A ampliação da pedreira assenta na inclusão de 14408 m<sup>2</sup> de terrenos a integrar na pedreira, que passará a ficar com um total de 37908 m<sup>2</sup>, a maior parte distribuída pela área de defesa, pela área de lavra, e pelas áreas dos “anexos de pedreira”. O parque temporário de blocos comerciais a criar fica localizado numa área complementar a sul da poligonal da pedreira, com 17700 m<sup>2</sup>.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Com este projeto de ampliação pretende-se dar continuidade à exploração das reservas de rocha ornamental do calcário sedimentar “*Crema de Fátima*”, com vista ao abastecimento da fileira da indústria de corte, serragem, transformação e polimento, para comercialização dos produtos finais nos mercados nacional e internacional.

### 2 – APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E DO PROJETO

A atribuição da licença de estabelecimento e exploração da pedreira “Casal Farto N.º2” foi emitida nos termos do Dec. Lei n.º270/01 de 06/10, alterado e republicado pelo Dec. Lei n.º340/07 de 12/10, para uma área de 23500 m<sup>2</sup>, pela ex Direção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo, em 28-10-2015 (**Documento 1**), a qual foi alvo de procedimento de AIA e emissão de DIA Favorável Condicionada a 04/11/2010.

O titular da licença de exploração é a empresa ROVIGASPARES, Extração e Transformação de Mármore e Rochas Afins, Lda, com o NIF: 505 480 840 e o CAE 08111 (Extração de mármore e outras rochas carbonatadas), com morada em Rua Principal, 2495-354 Fátima, que se dedica à exploração de calcário ornamental e faz parte integrante do Grupo TELMO DUARTE, S.A.

O Grupo desenvolve a sua atividade económica no setor extrativo de rochas carbonatadas do Maciço Calcário Estremenho e na transformação de rochas ornamentais sob a forma de blocos, chapa, ladrilho e produtos acabados para aplicação em obra sob encomenda, particularmente para o mercado externo, a partir da sua - Unidade Industrial de Transformação de Rochas Ornamentais da Moita Negra -, sita em Moita Negra, Fátima, Ourém. Esta Unidade Industrial está implantada num terreno da empresa com 10 ha, de onde fazem parte as infraestruturas e edificações afetas à atividade produtiva e armazenamento de blocos e chapa serrada em espessuras e tamanhos variados, de várias de tipologias comerciais de calcários ornamentais.

A empresa fornece chapa e ladrilho para revestimento interior e exterior e material acabado sob encomenda de acordo com as exigências e especificações do cliente, nomeadamente: serrado, polido, envelhecido, bujardado, amaciado ou flamejado; comercializando também chapas e material em bruto para outras unidades transformadoras segundo as especificações do cliente.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

O Grupo deu início à sua atividade comercial em 2004, sendo que, do volume total de negócios, mais de 90% da faturação é efetuada para o mercado externo, nomeadamente, para exportação de materiais em bloco e chapa serrada para a China, Coreia do Sul, Brasil, Índia, Indonésia, Taiwan, Irlanda e Itália, Canadá, Dubai, Qatar, Arábia Saudita e EUA.

No último ano o volume de negócios superou os 45 M€ (milhões de euros) de rochas ornamentais para os vários segmentos de mercados dos materiais pétreos, em particular de calcários e mármore, montante este que, dada a dimensão do Grupo Telmo Duarte, S.A., contribuiu de forma relevante para o desenvolvimento das economias regional e nacional.

O Grupo Telmo Duarte, S.A., tem um quadro atual de mais de 70 colaboradores e um papel social importante na região, quer pela criação de postos de trabalho e responsabilidade social, onde contribui com cerca de 50 000,00 €/mês para a Segurança Social do Estado, quer pela riqueza na economia local proveniente da atividade de apoio e fornecedores de bens e serviços.

Nos últimos anos tem apostado em dar a conhecer além-fronteiras a gama de pedras naturais comercializadas pelo Grupo, com a participação em feiras da especialidade realizadas na China, Itália e Brasil, Itália, etc., participação esta, que aos poucos, permite divulgar, mostrar e comercializar os produtos da Rovigaspares e do Grupo empresarial em que se insere (Telmo Duarte S.A.), na enorme fileira dos materiais pétreos a nível mundial, rivalizando de igual para igual no segmento das rochas carbonatas com outras empresas internacionais, particularmente com as espanholas, italianas e turcas.

A participação do Grupo Telmo Duarte, S.A., nos salões, feiras e eventos internacionais da especialidade da pedra natural, tem-se evidenciado no volume de negócios de ano para ano, pelo que temos como nossos principais objetivos a curto e médio prazo, os seguintes:

- ⇒ A melhoria da imagem institucional da empresa, através do aumento da visibilidade internacional dos respetivos produtos;
- ⇒ A expansão e aumento do volume de exportações para outros países do mercado asiático e americano, para além daqueles onde já estamos inseridos;



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- ⇒ A melhoria nos níveis de satisfação dos serviços aos clientes fidelizados e potenciais; criação de valor acrescentado aos nossos produtos, essencialmente na vertente de produto acabado, em fase, com a implementação de novos projetos de exploração de jazigos de rochas ornamentais;
- ⇒ O aumento do volume de negócios da empresa, criação de mais postos de trabalho e otimização do *layout* industrial de processamento, corte e serragem de blocos; modernização tecnológica e uso de tecnologias limpas e comprometidas com a proteção do ambiente;
- ⇒ O aumento da rentabilidade interna e conseqüente estabilidade económico-financeira da empresa.

Tratando-se de um Grupo empresarial vocacionado essencialmente para os mercados internacionais da pedra natural, participa ativamente na entrada de divisas em Portugal. A componente exportadora da empresa é essencialmente para países asiáticos e árabes, Canadá, Brasil, e EUA, ou seja, países terceiros e para além das fronteiras da União Europeia.

Nesta linha de desenvolvimento e de modo a corresponder aos novos desafios, onde cada vez mais e com maior peso imperam as políticas de qualidade impostas pelos mercados internacionais, a Rovigaspares, Lda., tem como principal objetivo emergente da desmarcha e imposição da globalização dos mercados e circuitos comerciais da pedra natural, proceder ao licenciamento da ampliação da sua unidade extrativa – Pedreira “Casal Farto N.º2” – sita no Núcleo de Pedreiras de Casal Farto, freguesia de Fátima, concelho de Ourém, distrito de Santarém, no sentido de otimizar, valorizar, ordenar e aumentar as reservas exploráveis em rocha ornamental de boa qualidade na variedade comercial – Crème de Fátima –.

### 3 – ANTECEDENTES PROCESSUAIS

A entrada em vigor do Regime Extraordinário de Regularização das Atividades Económicas (RERAE) pelo Dec. Lei n.º165/2014 de 05/11 e prorrogado pela Lei n.º21/2016 de 19/07, veio possibilitar a regularização, alteração ou ampliação das atividades industriais em situação de



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

incompatibilidade com os Instrumentos de Gestão Territorial (*IGT's*) vigentes, nomeadamente a ampliação da área licenciada (23500 m<sup>2</sup>) da pedreira “Casal Farto N.º2” para setores contíguos.

Nestes termos, em conformidade com o estabelecido na *alínea a)* do n.º4 do Art.º 5.º do Dec. Lei n.º165/2014 de 05/11, foi instruído na DGEG, em 22-12-2015, o 1.º procedimento de regularização da ampliação da pedreira “Casal Farto N.º2”, a qual foi alvo de emissão de Interesse Público Municipal (IPM) por parte de Assembleia Municipal de Ourém, em 23-12-2015 (**Documento 2**), e de emissão de comprovativo de apresentação do pedido nos termos do Art.º 7.º do Dec. Lei n.º165/2014 de 05/11, em 12-08-2016, pela DGEG (**Documento 3**).

Porém, em 06-07-2017, foi apresentado na DGEG, um 2.º procedimento de regularização da ampliação, que efetivamente constituiu uma reformulação/ampliação do 1.º pedido de regularização. A área objeto deste procedimento foi também alvo de emissão de Interesse Público Municipal (IPM) por parte de Assembleia Municipal de Ourém, em 23-12-2015 (**Documento 4**) e, por conseguinte, a emissão de comprovativo de apresentação do pedido pela DGEG, em 05-02-2020 (**Documento 5**), a que se seguiu a emissão da Conferência Decisória favorável condicionada pela DGEG, em 11-01-2021 (**Documento 6**).

Em suma, a **Figura 1** ilustra a área que resultou da instrução do procedimento de regularização da ampliação da pedreira, nos termos do RERA E.

Por estratégia da empresa, a ampliação da pedreira “Casal Farto N.º2” corresponde à integração dos seguintes setores parcelares:

⇒ Setor materializado por uma poligonal com 35201 m<sup>2</sup>, que resultou da instrução do procedimento de regularização da ampliação da pedreira, nos termos do RERA E (23500 m<sup>2</sup> licenciados + 11701 m<sup>2</sup> de ampliação).

⇒ Setor com uma área de 2707 m<sup>2</sup>, localizado a Norte do setor materializado pela poligonal do RERA E, classificado de acordo Plano Diretor Municipal de Ourém (PDMO) como “Espaços de Exploração de Recursos Geológicos”. Este setor apenas servirá como acréscimo suplementar da



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

“zona de defesa”, tratando-se, portanto, de uma área a não intervir pelos trabalhos de escavação / lavra.

Assim, a área total da pedreira sujeita a procedimento de AIA é de 37908 m<sup>2</sup>.

Complementarmente, o explorador pretende criar um setor contíguo à pedreira para implantar um parque temporário de blocos comerciais, com uma área de 17700 m<sup>2</sup>, localizado defronte e imediatamente a sul da poligonal da pedreira, em Área Classificada da competência do ICNF, I.P./Parque Natural das Serra D' Aire e Candeeiros (PNSAC), como Espaço Natural no POPNSAC, que se insere em área qualificada como APCII (Área de Proteção Complementar do Tipo II).

Este setor destina-se ao estacionamento de blocos comerciais para expedição, ordenado por tipologias/grau de qualidade/dimensão e cubicidade, sem a existência de quaisquer trabalhos de exploração/desmonte do maciço calcário, tratando-se, portanto, de uma área de apoio à pedreira afeta ao acondicionamento dos blocos comerciais extraídos e a expedir.

Conforme aludido no ofício do ICNF com a ref.<sup>a</sup> S-048784/2022 do processo P-040211/2021, de 09 de dezembro de 2022 (**Documento 7**), esta entidade emitiu parecer favorável à instalação do parque temporário de blocos comerciais de calcário ornamental num setor a sul e defronte à pedreira, do outro lado da estrada da Pedra Alva, condicionado ao cumprimento do n.º6 do Art.º32.º da RCM n.º57/2010, de 12 de agosto, através da concretização conjugada da execução dos seguintes projetos de compensação ambiental:

- ⇒ Ponto de Água da Serra Aire/Covão do Milho.
- ⇒ Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro.

O ponto de situação referente à concretização destes projetos será ponderado e avaliado pelo ICNF em sede da Avaliação de Impacte Ambiental, decorrente do previsto na alínea a) do n.º2 do Anexo II do Dec. Lei n.º151-B/2013 de 31/10.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

O “Projeto de Ampliação da Pedreira Casal Farto N.º2” é definido na **Figura 2** por uma área total de pedreira com 37908 m<sup>2</sup>, resultado do somatório dos seguintes setores:

- ⇒ Setor Norte, com 2707 m<sup>2</sup> (ampliação);
- ⇒ Setor do RERAE, com 35201 m<sup>2</sup> (inclui os 23500 m<sup>2</sup> licenciados + 11701 m<sup>2</sup> de ampliação).

A pedreira já foi alvo de procedimento de AIA para a área licenciada dos 23500 m<sup>2</sup>, tendo a correspondente DIA em vigor emitida a 04/11/2010 (**Documento 8**).

A área objeto de procedimento de AIA engloba agora uma área de pedreira com 37908 m<sup>2</sup> posicionada fora do PNSAC, e também a área complementar a sul da pedreira com 17700 m<sup>2</sup>, dentro do PNSAC, onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais, o que perfaz a área total de 55608 m<sup>2</sup> coberta pela **Figura 2**.

A quantificação, descrição e revisão dos novos parâmetros do Plano de Lavra (PL) e do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) são desenvolvidos nos capítulos seguintes.

Nas páginas seguintes apresenta-se a informação e a documentação referida anteriormente, concretamente as **figuras 1 e 2**, e os **documentos 1 a 8**.

ESCALA GRÁFICA

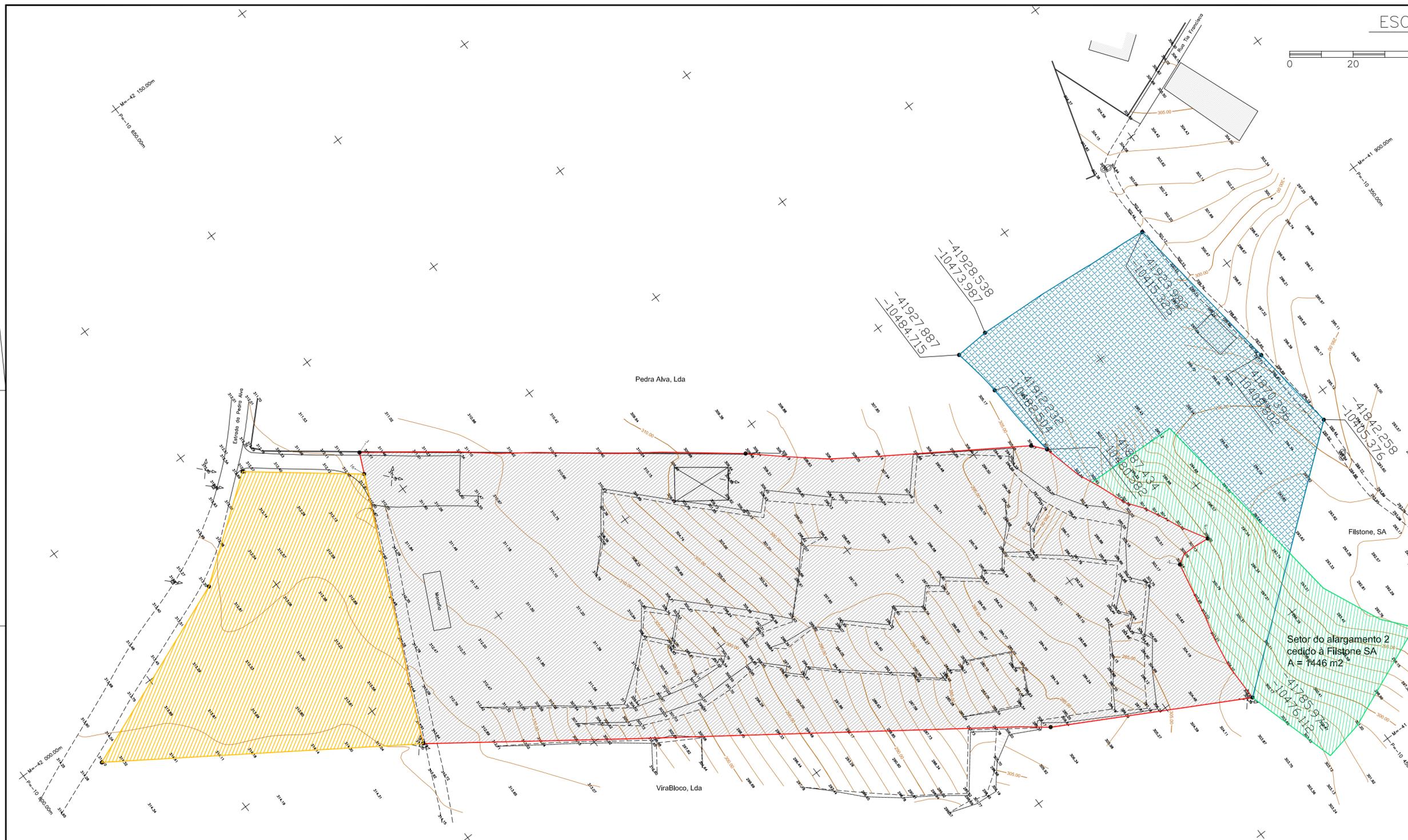


LEGENDA

-  - Alpendre
-  - Caixa de Esgotos Domésticos
-  - Caminho
-  - Edifícios
-  - Estrada Asfaltada
-  - Limite da Pedreira Licenciada
-  - Área licenciada
-  - Alargamento 3 / setor de ampliação do 2º pedido do IPM)
-  - Alargamento 2 / 1º pedido de IPM
-  - Alargamento 1 / 1º pedido de IPM
- Área total do projeto - 35 201 m<sup>2</sup>
-  - Muro
-  - Poste de Alta Tensão
-  - Poste de Baixa tensão
-  - Talude

COORDENADAS NO SISTEMA ETRS89  
European Terrestrial Reference System 1989  
Curvas de nível equidistantes 1.00 m

Designação:		
<b>PROJETO DE AMPLIAÇÃO</b>		
Requerente:		
ROVIGASPARES - Ext. e Tran. de Mármore e Rochas Afins, LDA.		
Local:		
Casal Farto - Fatima - Ourém		
Peça desenhada:		
Planta de Enquadramento do RERAÉ Pedreira N° 6384 "Casal farto N° 2"		
Data:	Escala:	Figura n.º:
dezembro 23	s/escala	<b>1</b>

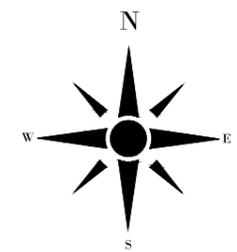
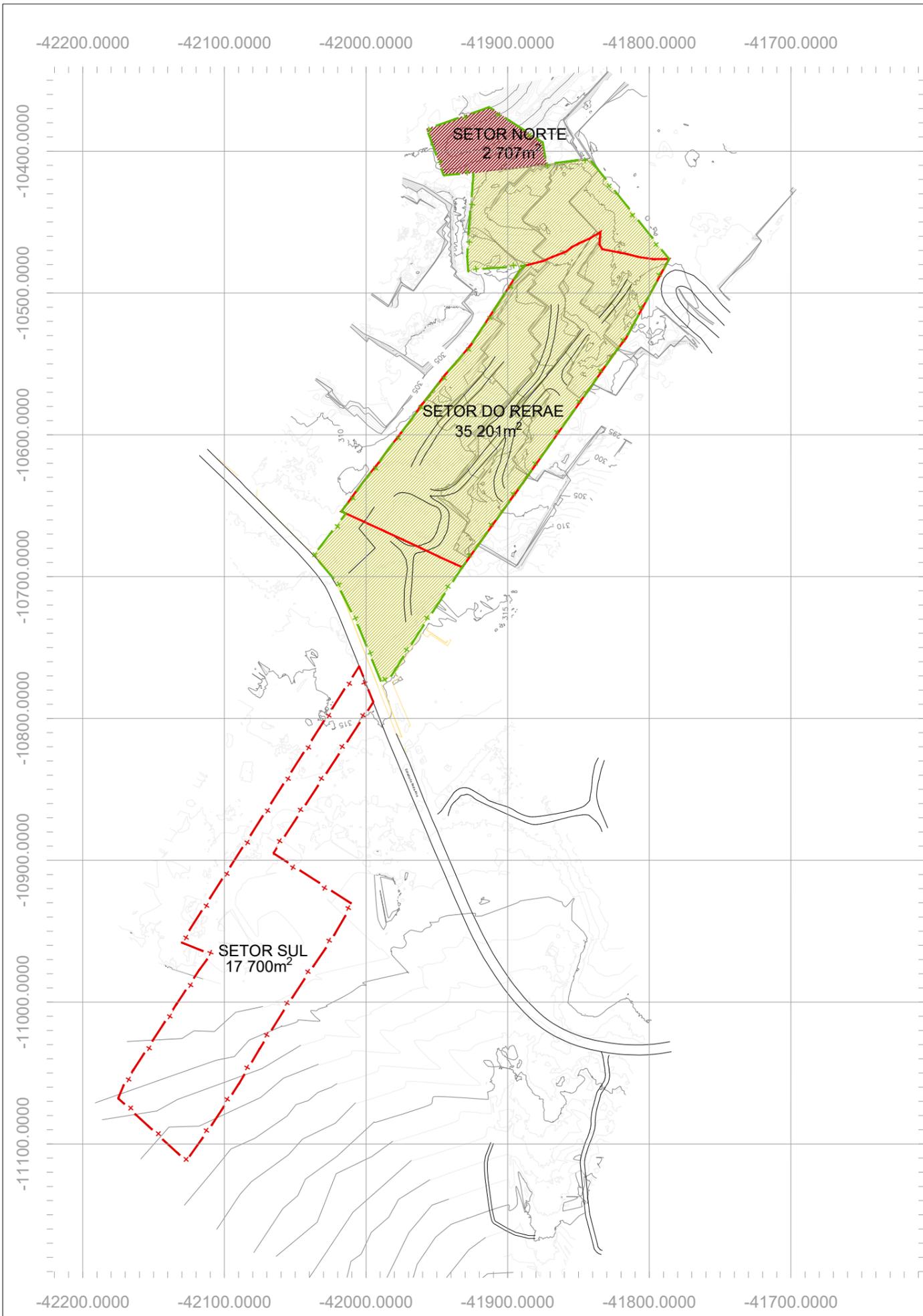


Pedra Alva, Lda

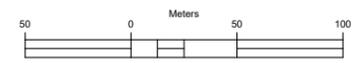
Filstone, SA

Virabloco, Lda

Setor do alargamento 2  
cedido à Filstone SA  
A = 1446 m<sup>2</sup>



- + + + Limite da pedreira (a=37 908m<sup>2</sup>)
  - — — Limite da área licenciada (a=23 500m<sup>2</sup>)
  - + + + Área complementar para implementação do parque temporário de blocos comerciais(a=17 700m<sup>2</sup>) c/ parcer do ICNF
- Setores:**
- Compatível com o PDM de Ourém
  - Projeto de regularização do Artº 5º DL 165/14



-38000.0000

PROMOTOR: Rovigaspares, Lda  
 LOCAL: Casal Farto, Fátima. Ourém

PROJETO: **PEDREIRA Nº6384 "Casal Farto nº2"**

PROCESSO: **Fig. 2**

DESIGNAÇÃO:	ESCALA:	FASE:	DATA:	TÉCNICO RESPONSÁVEL:	PROJETOU:	DESENHOU:	VERIFICADO:	APROVADO:
DESIGNATION:	SCALE:	PHASE:	DATE:	TECHNICAL RESPONSIBLE:	DESIGNED:	DRAWN:	CHECKED:	APPROVED:
PLANTA DE ZONAMENTO	s/e		dez. 2023					

# DOCUMENTO 1



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO  
DO TERRITÓRIO E ENERGIA



Direção Geral  
de Energia e Geologia

04.NOV2015 009035

Rovigasparens – Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Ld<sup>ª</sup>.  
Rua de Santo António  
Pé da Pedreira  
2025-161 ALCANEDE

SUA REFERÊNCIA

SUA COMUNICAÇÃO DE

NOSSA REFERÊNCIA  
DSMP/DLF

**ASSUNTO:** Atribuição de licença de exploração de pedreira (ampliação) da pedreira denominada "Casal Farto n.º 2".

Localização: Casal Farto - Fátima - Ourém

Substância: Calcário sedimentar para fins ornamentais

Pedreira n.º 6384 – classe 2

Notifica-se pela presente que, por despacho superior de 28-10-2015, da Sr<sup>ª</sup>. Subdiretora-Geral da Direção Geral de Energia e Geologia, foi atribuída a V. Ex<sup>ª</sup>, a Licença de Exploração (ampliação) para exploração da massa mineral, calcário sedimentar para fins ornamentais, denominada "Casal Farto n.º 2" sita em Casal Farto, freguesia de Fátima, concelho de Ourém, nos termos do n.º 2 do artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 270/2001, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro.

A licença de exploração é atribuída nas condições aceites por V. Ex<sup>ª</sup> em 12 de setembro de 2012, que se reproduzem em anexo, encontrando-se prestada uma caução a favor da CCDR-LVT no montante de € 22.610,00 (vinte e dois mil e seiscentos e dez mil euro), tendo aquela entidade comunicada a aceitação através do ofício Ref<sup>ª</sup> S11634-201510-VP – 450.10.60.27.2013, de 22-10-2015.

Nos termos do n.º 1 do artigo 31 do Decreto-Lei n.º 270/2001 de 6 de Outubro, será realizada uma vistoria à exploração, decorridos 180 dias contados da data de atribuição da licença, para verificação a sua conformidade com os termos e condições da licença.

Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício  
Sta. Maria)  
1069-203 Lisboa  
Tel.: 217 922 700/800  
Fax: 217 939 540  
recursos.geologicos@dgeg.pt  
www.dgeg.pt

Área Norte:  
Rua Direita do Viso, 120  
4269 - 002 Porto  
Telef.: 226 192 000  
Fax: 226 192 199

Área Centro:  
Rua Câmara Pestana, 74  
3030 - 163 Coimbra  
Telef.: 239 700 200  
Fax: 239 405 611

Área Sul - Alentejo:  
Zona Industrial de Alentejo  
lote 18  
7005-639 Évora  
Telef.: 266 750 450  
Fax: 266 743 530

Área Sul - Algarve:  
Rua Prof. António Pinheiro e  
Rosa  
8000 - 546 Faro  
Telef.: 289 896 600  
Fax: 289 896 691



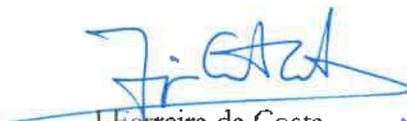
**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO  
DO TERRITÓRIO E ENERGIA**



**Direção Geral  
de Energia e Geologia**

Devidamente autenticado, junto se remete um exemplar do Plano de Pedreira aprovado, o qual deverá ser conservado no local da pedreira, juntamente com os demais elementos comprovativos da licença, para que possam ser presentes às entidades com competência de fiscalização nos termos do diploma citado

Com os melhores cumprimentos,

  
J. Ferreira da Costa  
Chefe de Divisão

Anexo: O mencionado

AS

Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício  
Sta. Maria)  
1069-203 Lisboa  
Tel.: 217 922 700/800  
Fax: 217 939 540  
recursos.geologicos@dgeg.pt  
www.dgeg.pt

Área Norte:  
Rua Direita do Viso, 120  
4269 - 002 Porto  
Telef.: 226 192 000  
Fax: 226 192 199

Área Centro:  
Rua Câmara Pestana, 74  
3030 - 163 Coimbra  
Telef.: 239 700 200  
Fax: 239 405 611

Área Sul - Alentejo:  
Zona Industrial de Almeirim  
lote 18  
7005-639 Évora  
Telef.: 266 750 450  
Fax: 266 743 530

Área Sul - Algarve:  
Rua Prof. António Pinheiro e  
Rosa  
8000 - 546 Faro  
Telef.: 289 896 600  
Fax: 289 896 691



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO  
DO TERRITÓRIO E ENERGIA



Direção Geral  
de Energia e Geologia

ANEXO

CONDIÇÕES DE ATRIBUIÇÃO DA LICENÇA DE EXPLORAÇÃO

NOS TERMOS DO ARTº 29º DO DECRETO-LEI Nº 270/2001, ALTERADO E  
REPUBLICADO PELO DECRETO-LEI Nº 340/2007, DE 12 DE OUTUBRO

PEDREIRA N.º 6384, DENOMINADA "CASAL FARTO Nº 2"

REQUERENTE: ROVIGASPARES - EXTRAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE MÁRMORES E ROCHAS  
AFINS, LDª

1. Ser dado cumprimento ao previsto no Plano de Pedreira para a área de 23.500 m<sup>2</sup>. A configuração da pedreira é a definida pelas coordenadas dos vértices constantes do projeto e deverá ser marcada no terreno com estacas pintadas de modo a que de cada uma seja visível a anterior e a seguinte.
  - Enquanto durar a exploração é obrigatória a instalação de uma placa identificadora da pedreira e da empresa exploradora, data do licenciamento e entidade licenciadora, bem como de sinalização adequada, anunciando a aproximação dos trabalhos.
  - Os limites da área licenciada da pedreira devem estar devidamente sinalizados e, sempre que possível, vedada a área circunscrita à pedreira, assim como a bordadura da escavação, que deve ser protegida por vedação de características adequadas às condições próprias do lugar desde que não obstaculize os trabalhos de exploração.
2. Deverá ser cumprido o previsto no Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de Outubro.
3. Deverá ser dado rigoroso cumprimento ao Regulamento Geral de Segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras (Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de Maio), bem como toda a legislação aplicável, nomeadamente:
  - Organizar serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho, de acordo com a Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro.
  - Cumprir o Decreto-Lei n.º 324/95, de 29 de Novembro e a Portaria n.º 198/96 de 4 de Junho, relativo às prescrições mínimas de saúde e segurança nas indústrias extrativas por perfuração a céu aberto e subterrâneas.



Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício  
Sta. Maria)  
1069-203 Lisboa  
Tel.: 217 922 700/800  
Fax: 217 939 540  
recursos.geologicos@dgeg.pt  
www.dgeg.pt

Área Norte:  
Rua Direita do Viso, 120  
4269 - 002 Porto  
Telef.: 226 192 000  
Fax: 226 192 199

Área Centro:  
Rua Câmara Pestana, 74  
3030 - 163 Coimbra  
Telef.: 239 700 200  
Fax: 239 405 611

Área Sul - Alentejo:  
Zona Industrial de Almeirim  
lote 18  
7005-639 Évora  
Telef.: 266 750 450  
Fax: 266 743 530

Área Sul - Algarve:  
Rua Prof. António Pinheiro e  
Rosa  
8000 - 546 Faro  
Telef.: 289 896 600  
Fax: 289 896 691



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO  
DO TERRITÓRIO E ENERGIA



Direção Geral  
de Energia e Geologia

- Promover a realização de exames de saúde (devendo o médico do trabalho, face aos resultados dos exames, preencher as respetivas fichas de aptidão e remeter cópia ao responsável pelos recursos humanos da empresa):
- A instalação elétrica deverá obedecer aos requisitos do Regulamento de Segurança de instalação e Utilização de Energia Elétrica, conforme Decreto-Lei n.º 226/2005, de 28 de Dezembro.
- Disponibilizar aos trabalhadores, equipamentos sanitários em conformidade com o artigo 18.º da Portaria n.º 198/96 de 4 de Junho.
- As instalações sanitárias deverão ser separadas por sexos, conforme previsto no parágrafo 1 do artigo 39.º da Portaria n.º 53/71 de 3 de Fevereiro, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 702/80, de 22 de setembro.
- Deverão ser dotadas de cabine de banho com chuveiro, rede de águas quente e fria, com antecâmara de vestir, banco e cabide, separada da zona de retrete e de urinol, conforme previsto no parágrafo 3, do artigo e Portaria acima referidas.
- Colocar à disposição dos trabalhadores água potável e garantidas condições de instalação para alimentação e higiene dos trabalhadores.
- Manter atualizado o Plano de Segurança e Saúde e dar conhecimento do seu conteúdo aos trabalhadores.
- Deverá existir caixa de primeiros socorros devidamente assinalada e contendo o material adequado, devendo o seu número ser determinado em função do número de trabalhadores.
- Os trabalhadores devem receber formação e informação sobre os riscos a que estão expostos no local de trabalho, sobre a adequada utilização dos equipamentos de proteção, e sobre a evacuação em caso de sinistro.
- O equipamento individual de proteção deve ser distribuído individualmente, e deve ser mantido em adequadas condições de conservação e higiene e arrumado em local apropriado (Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro e Portaria 988/93, de 6 de Outubro), devendo os EPI's apresentar a marcação CE, obedecendo assim ao previsto no Decreto-Lei n.º 128/93, de 22 de Abril, bem como à Portaria n.º 1131/93, de 4 de Novembro.
- Proceder à sinalização de segurança, conforme o Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de Junho e Portaria n.º 1456-A/95 de 11 de Dezembro.



Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício  
Sta. Maria)  
1069-203 Lisboa  
Tel.: 217 922 700/800  
Fax: 217 939 540  
recursos.geologicos@dgeg.pt  
www.dgeg.pt

Área Norte:  
Rua Direita do Viso, 120  
4269 - 002 Porto  
Telef.: 226 192 000  
Fax: 226 192 199

Área Centro:  
Rua Câmara Pestana, 74  
3030 - 163 Coimbra  
Telef.: 239 700 200  
Fax: 239 405 611

Área Sul - Alentejo:  
Zona Industrial de Almeirim  
lote 18  
7005-639 Évora  
Telef.: 266 750 450  
Fax: 266 743 530

Área Sul - Algarve:  
Rua Prof. António Pinheiro e  
Rosa  
8000 - 546 Faro  
Telef.: 289 896 600  
Fax: 289 896 691



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO  
DO TERRITÓRIO E ENERGIA



Direção Geral  
de Energia e Geologia

- Cumprir o Decreto-Lei n° 50/2005, de 25 de Fevereiro relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho.
- 4. As vias e saídas de emergência devem estar devidamente sinalizadas e permanentemente desobstruídas e conduzir, o mais diretamente possível, a zonas de segurança, a pontos de concentração ou a postos de evacuação seguros.
- 5. Deverá proceder à avaliação de riscos associados à atividade desenvolvida, englobando todas as fases do processo produtivo (alíneas a) e b) do n° 2 do artigo 15°, e artigo 5° da Lei n° 102/2009, de 10 de Setembro.
- 6. Deverão desde já ser tomadas medidas de minimização de propagação de ruído nas diversas atividades da pedreira suscetíveis de o provocar, nomeadamente adotando práticas menos ruidosas e verificando a conformidade legal dos aparelhos emissores.
- 7. Deverá ser efetuada a avaliação da exposição pessoal diária de cada trabalhador ao ruído em conformidade com o Decreto-Lei n.º 182/2006 de 6 de Setembro, devendo adotar, de acordo com os resultados obtidos, medidas de prevenção coletivas adequadas, nomeadamente:
  - Os trabalhadores deverão ser informados dos resultados das avaliações e adotar medidas de organização do trabalho, nomeadamente através da rotatividade dos trabalhadores nos postos de trabalho, limitando a duração do trabalho em ambientes muito ruidosos e informar os trabalhadores da obrigatoriedade de usarem protetores auriculares.
  - A empresa deve proceder à verificação periódica dos equipamentos de trabalho que, sujeitos a influências, possam provocar deteriorações, suscetibilizando o aumento dos níveis de ruído admissível.
  - O resultado dessas verificações deve constar de relatório contendo informações sobre o equipamento e utilizadores, tipo de verificação, prazo para reparar as deficiências detetadas e identificação da pessoa competente que realizou a verificação ou ensaio.
- 8. Desde já deverão ser adotadas medidas minimizadoras dos inconvenientes gerados pela exploração, nomeadamente quanto às poeiras, (Decreto-Lei n° 50/2005 de 25 de Fevereiro), devendo ser regados, em tempo seco, os acessos internos e externos da pedreira várias vezes ao dia, e dotados os equipamentos de perfuração de captadores de poeiras ou via húmida.

AA

Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício  
Sta. Maria)  
1069-203 Lisboa  
Tel.: 217 922 700/800  
Fax: 217 939 540  
recursos.geologicos@dgeg.pt  
www.dgeg.pt

Área Norte:  
Rua Direita do Viso, 120  
4269 - 002 Porto  
Telef.: 226 192 000  
Fax: 226 192 199

Área Centro:  
Rua Câmara Pestana, 74  
3030 - 163 Coimbra  
Telef.: 239 700 200  
Fax: 239 405 611

Área Sul - Alentejo:  
Zona Industrial de Almeirim  
lote 18  
7005-639 Évora  
Telef.: 266 750 450  
Fax: 266 743 530

Área Sul - Algarve:  
Rua Prof. António Pinheiro e  
Rosa  
8000 - 546 Faro  
Telef.: 289 896 600  
Fax: 289 896 691



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO  
DO TERRITÓRIO E ENERGIA



Direção Geral  
de Energia e Geologia

- Os blocos e rejeitados da exploração não comercializáveis, na ótica do aproveitamento máximo dos recursos, devem ser reaproveitados através do seu encaminhamento para instalações de britagem ou para outra indústria transformadora.
9. A circulação de viaturas e equipamentos deve fazer-se pelos percursos pré-definidos, cujo piso apresente solidez e boas condições de estabilidade e sinalização. Sempre que possível as rampas e vias de circulação devem ser de sentido único, e caso não seja possível devem existir alargamentos que permitam o cruzamento de viaturas em segurança.
- O acesso da exploração, deve ter boa visibilidade, estar devidamente sinalizado em ambos os sentidos, e mantido em boas condições de modo que não sejam arrastados pelos rodados das viaturas materiais para as estradas. Caso se justifique poderão vir a ser equacionadas a adoção de medidas complementares.
- Os acessos internos da exploração devem ter piso regular e, em tempo seco, deverão ser humidificados para evitar a formação de poeiras.
10. As máquinas e equipamentos instalados devem encontrar-se em conformidade com a diretiva máquinas (Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de Junho), satisfazendo as exigências essenciais de segurança e saúde aplicáveis, nomeadamente certificado de conformidade, marca CE e manual de instruções, acompanhada pela indicação do nível de potência sonora garantido (n.º 2 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8/11).
- As partes móveis de máquinas e equipamentos devem estar providos de dispositivos de segurança ou proteções que impeçam o acesso a zonas perigosas ou que interrompam o seu movimento antes do acesso a essas zonas (artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25/2) e os equipamentos deverão ter avisos e a sinalização indispensável para garantir segurança dos trabalhadores (artigo 22.º).
  - As máquinas de fio diamantado devem dispor das respetivas anteparas que protejam eventuais projeções de pérolas diamantadas. O painel de controlo deve estar sempre posicionado lateralmente relativamente aos planos de corte.
  - Os serrotes devem ser posicionados corretamente garantindo a estabilidade da máquina.
  - As máquinas ou equipamentos que se encontrem fora de uso ou em manutenção, deverão estar identificados no sentido de acautelar/interditar a sua utilização.
11. Deverá ser cumprido o Decreto-Lei n.º 46/2006, de 24 de Fevereiro no que se refere à exposição aos riscos devidos a vibrações.



Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício  
Sta. Maria)  
1069-203 Lisboa  
Tel.: 217 922 700/800  
Fax: 217 939 540  
recursos.geologicos@dgeg.pt  
www.dgeg.pt

Área Norte:  
Rua Direita do Viso, 120  
4269 - 002 Porto  
Telef.: 226 192 000  
Fax: 226 192 199

Área Centro:  
Rua Câmara Pestana, 74  
3030 - 163 Coimbra  
Telef.: 239 700 200  
Fax: 239 405 611

Área Sul - Alentejo:  
Zona Industrial de Almeirim  
lote 18  
7005-639 Évora  
Telef.: 266 750 450  
Fax: 266 743 530

Área Sul - Algarve:  
Rua Prof. António Pinheiro e  
Rosa  
8000 - 546 Faro  
Telef.: 289 896 600  
Fax: 289 896 691



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO  
DO TERRITÓRIO E ENERGIA



Direção Geral  
de Energia e Geologia

12. Deverão ser tomadas medidas adequadas para prevenção dos riscos de eletrização/eletrocussão, nomeadamente na colocação dos quadros elétricos, na movimentação e manutenção dos cabos, utilizando tomadas de corrente estanques, proteções diferenciais e manutenção periódica dos quadros e circuitos.
13. Os compressores deverão estar instalados em locais que disponha de boas condições de ar, protegidos contra variações de temperatura, raios solares diretos ou humidade persistente, e afastados de postos de trabalho e evidenciar que os recipientes sob pressão se encontram legalizados de acordo com o preconizado pelo Decreto-Lei nº 90/2010, de 22 de Julho.
14. O armazenamento de combustíveis, lubrificantes, e explosivos, deve se feito em locais apropriados, devidamente sinalizados e fechados e devidamente licenciados nos termos da legislação específica em vigor.
15. Deverá ser dado cumprimento ao previsto no Decreto-Lei nº 153/2003, de 11 de Julho, que regula a atividade de controlo armazenagem, e eliminação de óleos usados, bem como o previsto no Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro, referente à gestão de resíduos.
16. Sempre que exista o risco de quedas em altura, devem ser adotadas medidas de proteção adequadas e eficazes, nomeadamente a colocação de vedações ou guarda-corpos com altura superior a 90 cm e limitado o acesso a essas zonas.
  - Sempre que for necessário o uso de escadas, estas devem ser fixas e com proteções laterais.
  - A área de exploração deverá ser devidamente vedada e sinalizada de modo a impedir o acesso de estranhos à atividade.
17. As operações de carga e transporte, cujos principais riscos são o esmagamento e capotamento de viaturas, deverão ser planeadas e vigiadas permanentemente. Devem também ser tomadas medidas que evitem colisões e utilizados sinaleiros que orientam os condutores sempre que não forem visíveis os trajetos das cargas.
  - Os postos de condução dos transportadores devem estar equipados com estruturas de proteção (ROPS) contra o risco de capotamento e esmagamento.
18. O trajeto de acesso à pedreira deve ser alterado de modo a deixar de passar pelos aglomerados urbanos de Casal Fato, Casalinho Farto e Maxieira, utilizando o caminho vicinal (Estrada da Pedra Alva) que se encontra entre as pedreiras e o Parque Natural, com ligação direta à Estrada Tomar/Torres Novas (antiga EN 357).

Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício  
Sta. Maria)  
1069-203 Lisboa  
Tel.: 217 922 700/800  
Fax: 217 939 540  
recursos.geologicos@dgeg.pt  
www.dgeg.pt

Área Norte:  
Rua Direita do Viso, 120  
4269 - 002 Porto  
Telef.: 226 192 000  
Fax: 226 192 199

Área Centro:  
Rua Câmara Pestana, 74  
3030 - 163 Coimbra  
Telef.: 239 700 200  
Fax: 239 405 611

Área Sul - Alentejo:  
Zona Industrial de Alentejo  
lote 18  
7005-639 Évora  
Telef.: 266 750 450  
Fax: 266 743 530

Área Sul - Algarve:  
Rua Prof. António Pinheiro e  
Rosa  
8000 - 546 Faro  
Telef.: 289 896 600  
Fax: 289 896 691



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO  
DO TERRITÓRIO E ENERGIA



Direção Geral  
de Energia e Geologia

19. Relativamente às questões ambientais e de recuperação paisagística deverão:

- Não comprometer, por ações e/ou trabalhos indevidos, os valores ecológicos presentes na zona e sua envolvente.
- Dar cumprimento a todos os trabalhos e operações propostos no PARP e aprovados na DIA, bem como as medidas de minimização, e das medidas de gestão ambiental decorrentes do proposto no Estudo de Impacte Ambiental (EIA), constantes do parecer técnico final da Comissão de Avaliação (CA) e constantes na DIA.
- A Autoridade de AIA deve ser informada da data de início de exploração.

20. Deverão ser cumpridas as normas de segurança e proteção ambiental, no Plano de deposição de resíduos provenientes da exploração.

A altura dos materiais depositados, devido ao impacte visual que causam não devem ultrapassar os 4m.

A

Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício  
Sta. Maria)  
1069-203 Lisboa  
Tel.: 217 922 700/800  
Fax: 217 939 540  
recursos.geologicos@dgeg.pt  
www.dgeg.pt

Área Norte:  
Rua Direita do Viso, 120  
4269 - 002 Porto  
Telef.: 226 192 000  
Fax: 226 192 199

Área Centro:  
Rua Câmara Pestana, 74  
3030 - 163 Coimbra  
Telef.: 239 700 200  
Fax: 239 405 611

Área Sul – Alentejo:  
Zona Industrial de Almeirim  
lote 18  
7005-639 Évora  
Telef.: 266 750 450  
Fax: 266 743 530

Área Sul – Algarve:  
Rua Prof. António Pinheiro e  
Rosa  
8000 - 546 Faro  
Telef.: 289 896 600  
Fax: 289 896 691

# DOCUMENTO 2



# MUNICÍPIO DE OURÉM

NIPC: 501 280 740

Praça D. Maria II, n.º. 1 • 2490-499 OURÉM

Telef. +351 249 540 900 • Fax: +351 249 540 908

Email: geral@mail.cm-ourem.pt • Site: www.cm-ourem.pt

GESTÃO DOCUMENTAL (REGISTO DE SAÍDA)	
REGISTO N.º	6286 /ANO 2016
DATA	29/02/2016

À Firma:
Rovigaspares – Extracção e Transformação de Mármore e Rochas Afins, Lda
Rua de St.º António
Pé da Pedreira
2025-161 Alcanede

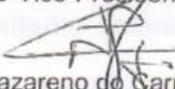
<b>Nossa referência</b>	<b>Vossa referência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> - Correio normal	<input type="checkbox"/> - Por mão própria
M.n.: 325      Dact: 325	Nº ofício:	<input type="checkbox"/> - Correio Azul	<input type="checkbox"/> - Correio registado
Unid. Org.: Gestão de Processos - DAS	Data:	<input type="checkbox"/> - Correio registado simples	<input type="checkbox"/> - Correio registado c/ aviso recepção
Nº registo: 07/2015/1853	Nº proc.:	<input type="checkbox"/> - Notificação Postal Registada c/ Prova de Recepção (al. b), n.º 1, art.º	
Nº proc.: 2015/DA/RERA/E/54	Nº registo:	113.º do CPP)	

**Assunto:** Declaração de interesse público municipal, para ampliação da pedreira "Casal Farto n.º 2"

Reportando-me ao assunto designado em epígrafe a que se refere o pedido supra identificado, cumprimento informar V. Ex.ª, que a Assembleia Municipal em sessão ordinária, realizada no dia 23 de dezembro, deliberou aprovar a proposta, conforme deliberação em anexo.

Com os melhores cumprimentos,

O Vice-Presidente

  
Nazareno do Carmo

Junta: Minuta da Ata da sessão de 23 de dezembro de 2015.





**MUNICÍPIO DE OUREM**  
Assembleia Municipal

1

**MINUTA DA ATA DA SESSÃO DE 23 DE DEZEMBRO DE 2015**

**02.23 – EMISSÃO DE DECLARAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE INTERESSE PÚBLICO MUNICIPAL – ROVIGASPARES – EXTRAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE MÁRMORES E ROCHAS AFINS, LIMITADA.**

----- Foi remetida, pela Câmara Municipal, através do ofício n.º31682, datado de 2015.12.21, cópia da deliberação camarária tomada em reunião realizada a 2015.12.18, solicitando, a este órgão deliberativo, a emissão de declaração de reconhecimento de interesse público municipal, nos termos da alínea a), do n.º 4, do artigo 5.º, do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 05 de novembro, para instruir pedido de ampliação da pedreira denominada "Casal Farto n.º 2", sita em Casal Farto, freguesia de Fátima, concelho de Ourém, propriedade da firma **Rovigaspares – Extração e Transformação de Mármore e Rochas Afins, Limitada**, com sede na rua Santo António, n.º 9, em Pé da Pedreira, Alcanede. -----

----- Foi ainda remetido o requerimento registado sob o n.º 1853/2015, da firma Rovigaspares – Extração e Transformação de Mármore e Rochas Afins, Limitada, o qual foi enviado a todos os membros constituintes do plenário. -----

----- Da deliberação camarária consta o seguinte: "1. Relativamente ao requerimento registado sob o n.º 1853/2015, da firma **ROVIGASPARES – Extração e Transformação de Mármore e Rochas Afins, Limitada**, sediada na Rua Santo António, n.º 9, em Pé da Pedreira - Alcanede, a requerer a emissão de declaração de reconhecimento do interesse público municipal, nos termos do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 05 de novembro, para instrução do pedido de ampliação da pedreira, denominada "Casal Farto N.º 2", sita em Casal Farto, da Freguesia de Fátima, deste Concelho, na reunião de 04 do mês que decorre, a Câmara deliberou informar a requerente, de que deveria reformular o pedido de acordo com a informação então prestada pela Chefe da Divisão de Ambiente e Sustentabilidade. -----

Em cumprimento daquela deliberação, nesta reunião foi apresentado, de novo, todo o processo, instruído com os seguintes documentos: -----

- Requerimento registado sob o n.º 2233/2015, da firma titular do processo, a apresentar novas plantas de implantação, com as áreas reduzidas; -----



**MUNICÍPIO DE OURÉM**  
Assembleia Municipal

2

- Informação n.º 290/15, de 14 de dezembro em curso, da **Divisão de Ambiente e Sustentabilidade – Recursos Naturais**, que se passa a transcrever: "Em aditamento à informação interna n.º 234/15/DAS/623 e em resposta à solicitação pedido em reunião de Câmara datada de 04 de dezembro, a requerente vem apresentar uma alteração ao seu pedido inicial, que consta na redução da área a ampliar a norte em cerca de 70%, afastando-se assim do aglomerado urbano de Casal Farto (em mais de 100m) e deixando de ser a pedreira do núcleo extrativo a encontrar-se mais perto das habitações: -----



Área inicial do pedido de reconhecimento de interesse público municipal



Área atual do pedido de reconhecimento de interesse público municipal

**CONCLUSÃO:**-----

Face ao exposto, coloca-se o pedido de emissão de declaração de interesse municipal para a ampliação da pedreira "Casal Farto n.º 2", com a nova configuração, à consideração superior,".

----- Aberto o período de pedido de esclarecimentos, não se registou qualquer pedido de intervenção por parte dos membros da Assembleia Municipal. -----

----- **Face ao exposto, a Assembleia Municipal entendeu, por unanimidade, reconhecer de interesse público municipal o pedido em análise.** -----

----- De seguida, o membro da Assembleia Municipal, senhor NUNO MIGUEL NEVES DOS PRAZERES, na qualidade de representante do grupo municipal do CDS/PP, apresentou a seguinte declaração de voto: "Mais uma vez nos é pedido a emissão de declaração de interesse público municipal, nos termos do Decreto lei nº 165/2014 de 05 de novembro. Sendo esta a última assembleia municipal em que é possível aplicar este regime de regularização de situações que estão ilegais. -----

Foi um ano atípico, onde foi possível aplicar uma lei proposta pelo governo, e que foi aproveitada por muitos dos municípios. -----



**MUNICÍPIO DE OURÉM**  
Assembleia Municipal

De facto é uma situação em catadupa, mas que existe fruto da má gestão territorial dos vários executivos camarários que passaram neste Município de Ourém. Houve a aprovação de um PDM que não salvaguardou o já edificado, não contemplou a expansão das empresas já existentes no território. A juntar a este mau planeamento, deixou-se aprovar a REN Reserva Ecológica Nacional após aprovação do PDM. Os empresários ficaram de mãos e pés atados. Só poderão continuar com as suas actividades, fazendo em muitos casos edificado de forma ilegal, apesar de muitas vezes terem pedido licenciamentos. Havendo vários diplomas em vigor ao mesmo tempo, PDM define uma coisa, REN, RAN definem outra. Assim deixou-se ao longo dos anos fazer edificado particular (Moradias) junto de indústrias, e Indústrias Junto de Zonas de Habitação. O que fazer? Fecham-se as empresas? Demolem-se as casas? É de facto uma questão complexa. -----

Os documentos que nos foram entregues ao longo deste ano, foram vistos pelos serviços do município, aprovados em reunião de câmara. Aguardemos que reúnam todas as condições para que os organismos que fazem o respectivo licenciamento a nível nacional, também o possam fazer. Não é pela nossa parte que deixaremos de viabilizar a regularização de todas estas situações. -----

O nosso voto só pode ser o de aprovação da regularização e da salvaguarda da expansão futura das empresas do nosso concelho." -----

----- A ata foi, por unanimidade, aprovada, em minuta, nesta parte, para efeitos imediatos.

----- Assembleia Municipal de Ourém, 23 de dezembro de 2015. -----

----- A Presidente da Assembleia Municipal,

# DOCUMENTO 3



MINISTÉRIO DA ECONOMIA



Direção Geral  
de Energia e Geologia

12.AGO.2015 011091

Rovigaspares – Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, S.A..  
Rua de Santo António  
2025-161 ALCANEDE

Sua referência:

Sua comunicação:

Nossa referência:

DSMP/DLF

ASSUNTO: Recibo Comprovativo da apresentação do Pedido de Regularização de regularização da  
ampliação/alteração de pedra ao abrigo do Decreto-Lei n.º 165/2014 de 5 de  
novembro

Para efeitos do disposto no art.º 7.º do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5/11, o presente ofício  
comprova a apresentação em 2015-12-22 do pedido de regularização relativo à ampliação da pedra  
n.º 6384, denominada “Casal Farto n.º 2”.

Explorado por:

- Rovigaspares - Extração e Transformação de Mármore e Rochas Afins, S.A..
- NIF: 505480840

Com a atividade de:

- Extração de calcário sedimentar para fins ornamentais
- CAE 08111

Sito em:

- Local - Casal Farto
- Freguesia - Fátima
- Concelho - Ourém

Com os melhores cumprimentos,

*Cristina Lourenço*

CRISTINA LOURENÇO

SUB-DIRETORA GERAL

Delegação de Poderes – Despacho n.º 5975/2015  
(DR, 2ª SÉRIE, N.º 107, de 03.06.2015)

AS

Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício  
Sta. Maria)  
1069-203 Lisboa  
Tel.: 217 922 700/800  
Fax: 217 939 540  
Email: recursos.geologicos@dgeg.pt  
www.dgeg.pt

Área Norte:  
Rua Direita do Viso, 120  
4269 - 002 Porto  
Telef.: 226 192 000  
Fax: 226 192 199

Área Centro:  
Rua Câmara Pestana, 74  
3030 - 163 Coimbra  
Telef.: 239 700 200  
Fax: 239 405 611

Área Sul – Alentejo:  
Zona Industrial de Almeirim  
lote 18  
7005-639 Évora  
Telef.: 266 750 450  
Fax: 266 743 530

Área Sul – Algarve:  
Rua Prof. António Pinheiro e  
Rosa  
8000 - 546 Faro  
Telef.: 289 896 600  
Fax: 289 896 691

# DOCUMENTO 4

À  
Rovigaspares - Extração e Transformação de Mármore e  
Rochas Afins, Lda.  
Rua Principal - Chã  
2495-354 Fátima

**NOSSA REFERÊNCIA**

Nº registo: 48940 /2019 Data: 18/10/2019  
Unid. Org.: 9-Setor de Apoio Administrativo  
Dact.: 325  
Nº proc

**VOSSA REFERÊNCIA**

Nº ofício:  
Data:  
Nº registo:  
Nº processo:

Correio normal  Correio Azul  Correio registado simples  Notificação Postal Registado  
 Por mão própria  Correio registado  Correio registado c/ aviso receção c/ Prova de Receção (al. B),  
n.º 1, art.º 113.º do CPP

**ASSUNTO: DECLARAÇÃO DE INTERESSE PÚBLICO MUNICIPAL PARA REGULARIZAÇÃO DE ATIVIDADE - PEDREIRA**

Reportando-me ao assunto designado em epígrafe a que se refere o pedido supra identificado, cumpre-nos informar V. Ex.ª, que a Assembleia Municipal em sessão ordinária, realizada no dia 30 de setembro, deliberou aprovar a proposta, conforme deliberação em anexo.

Com os melhores cumprimentos,

O Vereador

**NATÁLIO DE  
OLIVEIRA REIS**

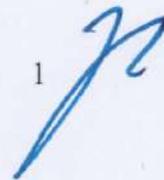
Digitally signed by NATÁLIO DE  
OLIVEIRA REIS  
Date: 2019.10.18 16:04:25  
+01:00  
Location: Portugal

Natálio Oliveira Reis

(Edital 768/2018, publicado no DR 2.ª Série n.º 157 DE 16/8/2018)

Documento assinado digitalmente. Esta assinatura digital é equivalente à assinatura autógrafa.

Cópias do documento são validadas com selo branco em uso na instituição.



## MINUTA DA ATA DA SESSÃO DE 30 DE SETEMBRO DE 2019

### 02.16 – APRECIÇÃO E VOTAÇÃO DA PROPOSTA CAMARÁRIA – PEDIDO DE DECLARAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE INTERESSE PÚBLICO MUNICIPAL – ROVIGASPARES – EXTRAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE MÁRMORES E ROCHAS E AFINS, LIMITADA. -----

----- Foi remetida, pela Câmara Municipal, através do **ofício n.º 24773**, datado de 14.06.2019, cópia da deliberação camarária tomada em reunião realizada a 2019.06.03, solicitando, a este órgão deliberativo, a emissão de declaração de reconhecimento de interesse público municipal, nos termos da alínea a), do n.º 4, do artigo 5.º, do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 05 de novembro, na sua atual redação, para instruir pedido de regularização de projeto de ampliação da pedreira n.º 6384, denominada “Casal Farto n.º 2”, sita no lugar de Casal Farto, Freguesia de Fátima, Concelho de Ourém, propriedade da firma ROVIGASPARES – Extração e Transformação de Mármore e Rochas e Afins, Limitada, com sede na rua de Santo António, em Pé de Pedreira - Alcanede. -----

----- Da deliberação camarária consta o seguinte: “1. Relativamente ao requerimento registado sob o n.º 21.294/2017, da firma **ROVIGASPARES – Extração e Transformação de Mármore e Rochas e Afins, Limitada**, com sede na Rua de Santo António, em Pé da Pedreira – Alcanede, a requerer a emissão de declaração de reconhecimento de interesse público municipal, nos termos do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 05 de novembro, alterado pela Lei n.º 21/2016, de 19 de julho, para instruir pedido de regularização de projeto de ampliação da pedreira n.º 6384, denominada “Casal Farto n.º 2”, sita em Casal Farto, da Freguesia de Fátima, deste Concelho e face à informação n.º 91/19, de 30 de janeiro de 2019, da **Chefe do Serviço de Ambiente e Sustentabilidade**, que a seguir se reproduz na íntegra, na reunião de 29 de abril último, a Câmara deliberou solicitar à Sociedade de Advogados Lorena de Sêves & Associados, parecer jurídico sobre as medidas compensatórias propostas no despacho, datado de 25 de março de 2019, do Senhor Presidente da Câmara: “1. **Enquadramento** -----

A empresa Rovigaspares – Extração e Transformação de Mármore e Rochas Afins, Lda solicitou a emissão da deliberação fundamentada de reconhecimento do interesse público municipal, nos termos da alínea a), do n.º 4, do artigo 5.º, do DL n.º 165/2014, de 5/11 na sua redação atual, para a ampliação da pedreira n.º 6384, denominada “Casal Farto n.º 2” (área licenciada de 1.4 ha). -----

Esta empresa já tinha solicitado anteriormente outros pedidos de interesse público, ao abrigo do DL n.º 165/2014, de 5/11 na sua redação atual, para a ampliação da pedreira, porém, apenas foi possível obter uma decisão favorável por parte da Assembleia Municipal, em 23/12/2015, após o requerente ter reduzido a área de pedreira inicialmente solicitada a norte, que não foi aceite por causa da proximidade das habitações. Atualmente decorre o processo de regularização da ampliação referida na DGEG. -----

A empresa pretende agora, com este novo pedido, a emissão da declaração de interesse público municipal para uma ampliação a norte, de configuração diferente, numa área de 5.440 m<sup>2</sup>. Refere-se que esta pedreira é contigua à pedreira "Casal Farto n.º 3" da empresa Filstone, cuja partilha de terrenos foi mutuamente acordada. -----

Uma vez que parte da área a norte teve de ser retirada devido à proximidade das habitações e que a requerente mantém o interesse numa parte dessa área, esta apresentou documentos para que se possa analisar o processo à luz desses novos elementos: -----

- A moradia mais próxima da pedreira foi adquirida pela empresa exploradora vizinha; -----
- A requerente apresenta uma declaração assinada pelos residentes que referem que não se opõem à emissão do Interesse Público Municipal, para que o projeto seja aprovado pela tutela e para que sejam implementadas as melhores técnicas disponíveis, para efeitos de minimização dos fatores ambientais, entre os quais o ruído, as poeiras, o horário e a passagem de camiões; -----
- A requerente compromete-se a efetuar melhoramentos no Cemitério de Boleiros/Maxieira, no valor orçamentado em 25.300,00€, que irão beneficiar a população da Boleiros, Maxieira e Casal Farto. -----

## **2. Análise da DAS** -----

### **2.1 Pedido de Interesse Público Autorizado** -----

A pedreira licenciada denomina-se "Casal Farto n.º 2", tem o n.º de ordem 6384 e uma área de licenciada de 1,4 ha, tendo sido deferido o pedido de interesse público em 23/12/2015, para uma área de 6.200 m<sup>2</sup> a sul e uma área de 3.400 m<sup>2</sup> a norte (pedido inicial de 11.130 m<sup>2</sup> reduzido em 70%). -----

Atualmente está a fase de regularização a área apresentada na figura seguinte que inclui a área já licenciada. -----



**Figura 1:** Pedreira em fase de regularização – Casal Farto n.º 2 (limite vermelho)

## 2.2 Nova Pretensão

O novo pedido de interesse público recai sobre a zona norte da pedreira, numa área de 5.440 m<sup>2</sup>, de acordo com os elementos apresentados pela requerente, tal como se pode visualizar na figura seguinte:

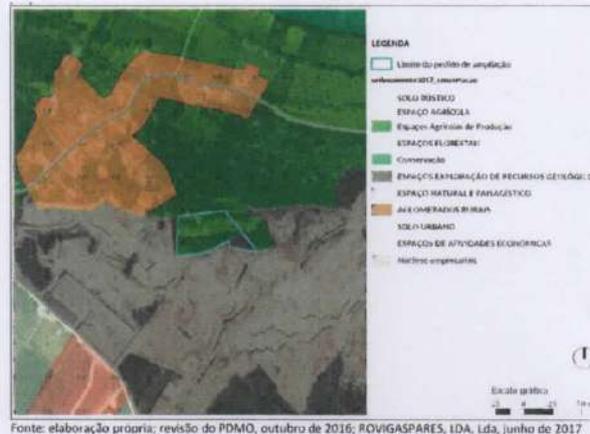


**Figura 2:** Limite do 2.º Pedido de Interesse Público (azul)

## 2.3 Enquadramento no PDM em Vigor e na Revisão do PDM

A pretensão localiza-se maioritariamente em espaço agrícola do PDM, com a condicionante da REN. Em “Espaço Agrícola”, nos termos da alínea c), do artigo 52.º, é interdita a expansão ou abertura de novas explorações de inertes, motivo pelo qual o requerente apresentou o pedido de interesse público, de modo a ser possível dar andamento ao processo de regularização, no âmbito do DL n.º 165/2014, de 5/11, na sua redação atual.

No âmbito da revisão do PDM está previsto classificar o local do pedido com “Espaço Agrícola de Produção”, de acordo com a figura seguinte, existindo um recorte na macha do PDM no local pretendido.



**Figura 3:** Enquadramento na Revisão do PDM

**Nota:** A delimitação é apenas indicativa do local, uma vez que o requerente alterou a área de intervenção

## 2.4 Impactes Ambientais

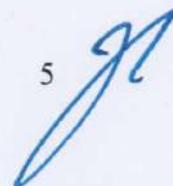
Os principais impactes da atividade de exploração de inertes são o ruído, as poeiras e o tráfego rodoviário. Em relação ao tráfego rodoviário, esta situação está salvaguardada com a Estrada da Pedra Alva que foi alvo de beneficiação há pouco tempo. No que diz respeito ao ruído e à poeira, existe uma redução no local devido à pavimentação da Estrada da Pedra Alva, porém os horários devem ser cumpridos para evitar a maximização dos efeitos nocivos destes descritores ambientais. É fundamental que neste tipo de explorações exista uma cortina arbórea para reduzir os impactes referidos.

Esta pedreira está sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental, pelo que na fase de análise deste processo todos os impactes ambientais serão devidamente avaliados e conseqüentemente serão impostas medidas de minimização. Posteriormente, estes descritores serão monitorizados.

## 3. Conclusão

A empresa Rovigaspares está a desencadear um processo de regularização da pedreira "Casal Farto n.º 2" através do regime jurídico de regularização de explorações, previsto no DL n.º 165/2014, de 5/11, na sua redação atual, tendo já obtido a Declaração de Interesse Público Municipal para a ampliação da pedreira. Porém, pretende ainda incluir no processo de regularização uma nova área de pedreira, a norte, que não tem enquadramento no PDM atual, nem na sua revisão.

Da análise efetuada refere-se que a empresa, tendo consciência da proximidade do aglomerado habitacional, remeteu para a autarquia vários documentos que visam compensar



o impacte ambiental nocivo na população, tais como: a aquisição da moradia mais próxima por uma empresa do ramo; a obtenção de uma declaração assinada por residentes em como não se opõem à emissão da DIPM; e a comparticipação da empresa no arranjo de cemitério, que se enquadra numa obra pública para melhorar a qualidade de vida da população local. -----

A exploração está sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental que têm como objetivo a avaliação e a imposição de medidas de minimização dos impactes ambientais, bem como a sua monitorização. -----

À c.s.". -----

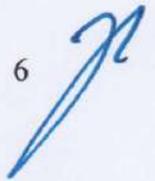
Nesta reunião foi apresentado, de novo, todo o processo, acompanhado dos seguintes documentos: -----

- Parecer, datado de 21 de maio findo, da **Sociedade de Advogados Lorena de Séves & Associados**, que se encontra anexo ao processo; -----
- Informação n.º 365/19, de 27 também de maio findo, da **Chefe do Serviço de Ambiente e Sustentabilidade**, que de igual modo se transcreve: "**1. Enquadramento**

A empresa Rovigaspares – Extração e Transformação de Mármore e Rochas Afins, Lda solicitou a emissão da deliberação fundamentada de reconhecimento do interesse público municipal, nos termos da alínea a), do n.º 4, do artigo 5.º, do DL n.º 165/2014, de 5/11 na sua redação atual, para a ampliação da pedreira n.º 6384, denominada "Casal Farto n.º 2" (área licenciada de 1.4 ha), para uma ampliação a norte, numa área de 5.440 m<sup>2</sup>, tendo o explorador se comprometido a efetuar melhoramentos no Cemitério de Boleiros/Maxieira, no valor orçamentado em 25.300,00€, para beneficiar a população da Boleiros, Maxieira e Casal Farto. - O processo foi apreciado em reunião de Câmara de 29/04/2019, tendo sido deliberado solicitar ao Dr. Lorena de Séves parecer jurídico sobre as medidas compensatórias propostas no despacho do Sr. Presidente datado de 25/03/2019, que referia o seguinte: "*tendo em consideração os esclarecimentos prestados no mail de 18/03/2019, entende-se que o processo está em condições de ser remetido a reunião de Câmara para deliberação, nas seguintes condições:* -----

- *Elaborar proposta de deliberação com contrapartidas públicas, referidas na informação, horários de funcionamento da pedreira e anexar ao mesmo assinaturas municipais que constam do processo.* -----

*Além das medidas compensatórias referidas na informação devem ser consideradas:* -----



- *Requalificação do cruzamento dos semáforos do Bairro* -----
- *Requalificação da estrada de acesso à Lagoa do Bairro.* -----

Sobre este assunto, a LSA – Sociedade de Advogados, RL/António Lorena de Séves, elaborou um memorando que está anexo ao processo, sendo sobre este que incide a presente informação. -----

O primeiro facto a esclarecer é que todas as pedreiras do núcleo de Casal Farto estão sujeitas a avaliação de impacte ambiental (AIA), uma vez que num raio de 1 km as pedreiras existentes ultrapassam 15 hectares, sendo esta a condição necessária para sujeição do projeto a AIA, nos termos da alínea a), do n.º 2, do Anexo II, do Decreto-Lei n.º 151-B/20013, de 31 de outubro alterado e republicado pelo DL n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, sendo a Autoridade de AIA a Agência Portuguesa do Ambiente (APA). -----

O segundo facto é que todas as pedreiras do núcleo de Casal Farto estão sujeitas a licenciamento da exploração, nos termos do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, sendo a entidade licenciadora, a Direção Geral da Energia e da Geologia (DGEG). Apenas é emitida a licença de exploração da pedreira pela DGEG, quando esta tiver conhecimento da decisão da declaração de impacte ambiental (DIA), podendo o pedido de licenciamento de uma pedreira pode ser indeferido em vários casos, nos termos do artigo 30.º destacando-se o seguinte: -----

- Quando tenha sido emitida DIA desfavorável, nos casos de sujeição a procedimento de AIA. -----

O DL n.º 165/2014, de 5/11, publicou o regime extraordinário de regularização, alteração e ampliação de explorações de massas minerais (pedreiras) existentes, que à data da sua entrada em vigor não tivessem título válido para toda a atividade, ficando em falta as ampliações efetuadas ou a efetuar, sendo condição obrigatória a “Deliberação fundamentada de reconhecimento do interesse público municipal na regularização da exploração”, emitida pela assembleia municipal, sob proposta da câmara municipal. -----

## **2. Parecer - LSA – Sociedade de Advogados, RL/António Lorena de Séves** -----

De acordo com o parecer da LSA – Sociedade de Advogados, RL/António Lorena de Séves, é o particular interessado que tem o ónus de instruir o seu pedido de regularização com a informação relevante que habilite a ponderação dos interesses económicos, sociais e ambientais em presença, bem como a caracterização dos métodos e sistemas disponíveis ou a

implementar, incluindo medidas de minimização e de compensação de impactes (cfr. alínea j), do ponto 4, do artigo 5.º, do DL n.º 165/2014, de 5/11). -----

No que diz respeito à Avaliação de Impacte Ambiental, o parecer refere que não é o facto de existir desconformidade com os instrumentos de gestão territorial, que este condiciona a decisão de declaração de impacte ambiental a emitir no âmbito deste regime de regularização, sendo que o estudo de impacte ambiental, neste caso de regularização, abrange apenas a identificação e avaliação dos impactes da exploração e desativação da atividade e o estabelecimento das respetivas medidas de minimização e/ou compensação e condicionantes (cfr. artigo 16.º /1 e 2). -----

Deste modo, é o particular que no âmbito do pedido de regularização e do Estudo de Impacte Ambiental, cuja responsabilidade de elaboração é sua, que deve propor as mencionadas medidas de compensação pelo impacte. -----

Relativamente à competência para determinar medidas compensatórias, o parecer da LSA – Sociedade de Advogados, RL/António Lorena de Séves refere que não encontrou qualquer norma legal que habilite a Câmara Municipal ou a Assembleia Municipal a propor ou a aceitar as mencionadas medidas compensatórias, em sede de apreciação e decisão da declaração de reconhecimento do interesse público municipal na regularização, pois estas são fixadas na decisão administrativa de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) que é um decisão administrativa distinta e a proferida por uma autoridade diferente (APA). -----

O Município tem competência, tendo outros aspetos em conta, para decidir declarar ou não declarar reconhecer o interesse público municipal na regularização pedida, a decidir pela autoridade competente de regularização (DGEG), o qual deve estar o mais completo possível para sobre ele poder decidir. Porém, nada impede que a Assembleia Municipal condicione resolutive e indiretamente a eficácia da declaração de reconhecimento de interesse público municipal a que a decisão final de regularização da autoridade licenciadora (DGEG) imponha aquelas medidas compensatórias. **O parecer refere que os órgãos municipais podem, na esteira do que fez o despacho do Sr. Presidente, decidir que este reconhecimento do interesse público fica condicionado à inclusão na decisão final de regularização das medidas compensatórias identificadas.** -----

O parecer refere ainda que constituem atribuições do Município, a promoção e salvaguarda dos interesses próprios das respetivas populações, em articulação com as freguesias, e que os

municípios dispõem de atribuições, designadamente, entre outros, nos seguintes domínios: g) saúde; i) habitação; k) ambiente; e ordenamento do território e urbanismo (cfr. artigo 23.º, da Lei n.º 75/2013, de 12/09). -----

Ora, é sobre os referidos interesses públicos afetados positivamente ou negativamente pelos impactes do pedido de regularização que incide necessariamente, e apenas incide, a decisão da Assembleia Municipal sobre a declaração fundamentada de reconhecimento do interesse público municipal na regularização pedida. -----

As medidas compensatórias são típicas do Estudo de Impacte Ambiental e da declaração de Impacte Ambiental, decisão administrativa distinta e a proferir por autoridade diferente das autoridades municipais. -----

A declaração de reconhecimento do interesse público municipal na regularização não se apresenta como um tipo legal de ato que pela sua natureza seja a decisão do procedimento de regularização, pelo que não parecer existir habilitação legal para lhe acrescentar diretamente aquelas condições (cfr. artigo 148º e 149º do CPA), por dois motivos: -----

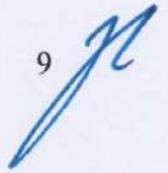
- Ora porque contrários ao fim que se destina (a decisão de regularização, como dispensa de exigências legais); -----
- Ora porque não têm uma relação direta com o conteúdo principal do próprio ato de declaração, mas com a decisão de regularização. -----

Mas o parecer refere que nada impede que condicione indiretamente a que a decisão de regularização imponha aquelas medidas compensatórias como condições. -----

Em conclusão, o parecer refere que **o Município pode reconhecer o interesse público municipal na regularização solicitada, condicionada à inclusão das medidas compensatórias enunciadas no despacho do Sr. Presidente da Câmara Municipal de Ourém de 25/03/2019, no âmbito da decisão final da autoridade licenciadora e designadamente incluídas no EIA e na DIA favorável, que apresentem fundamentadamente medidas compensatórias dos impactes.** -----

### **3. Parecer do SAS** -----

De acordo com o parecer da LSA – Sociedade de Advogados, RL/António Lorena de Séves, as medidas compensatórias a condicionar a decisão final da autoridade licenciadora e designadamente incluídas no EIA e na DIA favorável, devem ser fundamentadamente medidas compensatórias dos impactes causados. -----



Assim sendo, importa aferir se as medidas preconizadas no despacho do Sr. Presidente de 25/03/2019, têm uma relação direta, isto é, se estas são compensatórias dos impactes causados, pela atividade efetuada na pedreira. Ora esta relação só se pode verificar com o Estudo de Impacte Ambiental, embora, face ao conhecimento que os serviços têm deste tipo de atividade e impactes normalmente associados, possam estabelecer uma relação provável. -- Deste modo, por um lado, o Decreto-Lei n.º 151-B/20013, de 31 de outubro alterado e republicado pelo DL n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental dos projetos públicos e privados que sejam suscetíveis de produzir efeitos significativos no ambiente, refere que são objetivos da Avaliação de Impacte Ambiental, os seguintes (cfr. Artigo 5.º): -----

a) Identificar, descrever e avaliar, de forma integrada, em função de cada caso particular, os possíveis impactes ambientais significativos, diretos e indiretos, de um projeto e das alternativas apresentadas, tendo em vista suportar a decisão sobre a respetiva viabilidade ambiental, e ponderando nomeadamente os seus efeitos sobre: -----

- i)- A população e a saúde humana; -----
- ii) A biodiversidade, em especial no que respeita às espécies e habitats protegidos nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual; -----
- iii) O território, o solo, a água, o ar, o clima, incluindo as alterações climáticas; -----
- iv) Os bens materiais, o património cultural, arquitetónico e arqueológico e a paisagem;
- v) A interação entre os fatores mencionados, incluindo os efeitos decorrentes da vulnerabilidade do projeto perante os riscos de acidentes graves ou de catástrofes que sejam relevantes para o projeto em causa. -----

**b) Definir medidas destinadas a evitar, minimizar ou compensar tais impactes, auxiliando a adoção de decisões ambientalmente sustentáveis;** -----

c) Instituir um processo de verificação, a posteriori, da eficácia das medidas adotadas, designadamente, através da monitorização dos efeitos dos projetos avaliados; -----

d) Garantir a participação pública e a consulta dos interessados na formação de decisões que lhes digam respeito, privilegiando o diálogo e o consenso no desempenho da função administrativa-----

Por outro lado, as medidas previstas e em causa estão relacionadas com: -----

1. os horários de funcionamento, medida proposta pelo Sr. Presidente; -----

2. a comparticipação da empresa no arranjo de cemitério de Boleiros/Maxieira no valor de 23.300,00€, medida proposta pelo explorador; -----
3. a requalificação do cruzamento dos semáforos do Bairro, medida proposta pelo Sr. Presidente; -----
4. a requalificação da estrada de acesso à Lagoa do Bairro, medida proposta pelo Sr. Presidente; -----

**1. Horários de Funcionamento:** Em relação aos horários de funcionamento, todas as pedreiras que tiveram parecer dos serviços municipais, no âmbito dos Estudos de Impacte Ambiental (EIA) ou de licenciamento da exploração apresentaram horários de funcionamento no período diurno (entre as 7 horas e as 20 horas), normalmente 40 horas semanais, entre as 8 horas e as 17 horas, tendo as medições e simulações do EIA no descritor ruído sido feitas dentro desse período diurno, para o horário de funcionamento, pelo que existe uma relação direta. -----

De qualquer modo, o ruído é da competência do Município, que na salvaguarda da população local pode impor medidas, que até já foram recentemente aprovados em reunião de 20/05/2019 para o núcleo de pedreiras de Casal Farto, designadamente: -----

1. Efetuar um Plano Municipal de Redução de Ruído para o núcleo de pedreiras de Casal Farto; -----
2. Apenas seja permitida a laboração de pedreiras nos horários estabelecidos no Licenciamento da Exploração ou na Avaliação de Impacte Ambiental, podendo o período de laboração ser estendido entre as 7 horas e as 20 horas (período diurno), para suprimir necessidades de encomendas urgentes; -----
3. Proibir a laboração de pedreiras nos períodos de entardecer (das 20h às 23h) e noturno (das 23h às 7 h); -----
4. Responsabilizar as empresas por suportar os custos inerentes às medidas de redução de ruído que foram estabelecidas no Plano Municipal de Redução de Ruído para este núcleo, sem encargos para a autarquia; -----
5. Comunicar as medidas aprovadas: à DGED; à ACT; às autoridades policiais; à população local; e aos exploradores. -----

**2. Acessibilidades:** Nos Estudos de Impacte Ambiental são avaliados os impactes do tráfego proveniente das pedreiras nas vias locais de acesso. A Estrada da Pedra Alva, que confina

com a pedreira em apreço, tem uma saída para o cruzamento dos semáforos do Bairro, pelo que existe uma ligação direta na medida proposta pelo Sr. Presidente. -----

**3. Sócio Economia e Saúde Humana:** A população local mais afetada pela exploração é a população de Casal Farto e do Bairro, pelo que a comparticipação no arranjo do cemitério que serve a população de Casal Farto e o arranjo do acesso à Lagoa do Bairro, podem eventualmente ser consideradas medidas de compensação a estas populações pelos impactes sentidos. -----

#### **4. Conclusão** -----

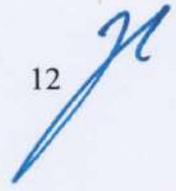
A empresa Rovigasparens está a desencadear um processo de regularização da pedreira "Casal Farto n.º 2" através do regime jurídico de regularização de explorações, previsto no DL n.º 165/2014, de 5/11, na sua redação atual, tendo solicitado um pedido de reconhecido interesse público municipal para a regularização de uma área de pedreira, a norte, que não tem enquadramento no PDM atual, nem na sua revisão. -----

Da análise efetuada no processo, refere-se que a empresa, tendo consciência da proximidade do aglomerado habitacional, remeteu para a autarquia vários documentos que visam compensar o impacte ambiental nocivo na população, tais como: a aquisição da moradia mais próxima por uma empresa do ramo; a obtenção de uma declaração assinada por residentes em que não se opõem à emissão da DIPM; e a comparticipação da empresa no arranjo de cemitério, que se enquadra numa obra pública para melhorar a qualidade de vida da população local. -----

A exploração está sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental que têm como objetivo a avaliação e a imposição de medidas de minimização dos impactes ambientais, bem como a sua monitorização. -----

O Sr. Presidente, por despacho de 25/03/2019, informou que o processo estaria em condições de ser remetido para reunião de Câmara, nas condições que elencou no seu despacho. A 29/04/2019, a Câmara Municipal de Ourém deliberou solicitar um parecer ao Dr. Lorena de Séves sobre as condições previstas. -----

A LSA – Sociedade de Advogados, RL/António Lorena de Séves emitiu um parecer referindo que, embora parecesse que nada impedisse que a decisão de regularização impusesse indiretamente aquelas medidas compensatórias como condições, as medidas compensatórias a condicionar a decisão final da autoridade licenciadora e designadamente incluídas no EIA e



na DIA favorável, deviam ser fundamentadamente medidas compensatórias dos impactes causados. -----

Deste modo procurou-se analisar se as medidas em causa tinham uma relação direta com os impactes causados, podendo de um modo geral estabelecer-se essa ligação, importando realçar que as condições devem ser impostas no âmbito da decisão da regularização da atividade pela DGEG. -----

**Resumo:** O Município pode propor que a Assembleia declare reconhecer o interesse público municipal na regularização solicitada, condicionada à inclusão das medidas compensatórias a seguir enunciadas, no âmbito da decisão final da autoridade licenciadora e designadamente incluídas no EIA e na DIA favorável, que apresentem fundamentadamente medidas compensatórias dos impactes: -----

1. Apenas permitir a laboração da pedra nos horários estabelecidos no Licenciamento da Exploração ou na Avaliação de Impacte Ambiental, podendo o período de laboração ser estendido entre as 7 horas e as 20 horas (período diurno), para suprimir necessidades de encomendas urgentes; -----
2. Proibir a laboração da pedra nos períodos de entardecer (das 20h às 23h) e noturno (das 23h às 7h); -----
3. Comparticipação da empresa no arranjo de cemitério de Boleiros/Maxieira no valor de 23.300,00€; -----
4. Requalificação do cruzamento dos semáforos do Bairro, por parte da empresa; -----
5. Requalificação da estrada de acesso à Lagoa do Bairro, por parte da empresa. -----

À c.s.” -----

----- Tomando a palavra, o senhor PRESIDENTE DA ASSEMBLEIA MUNICIPAL fez um breve enquadramento da questão: “Este processo tinha vindo para agenda da última sessão da Assembleia Municipal, tendo a Mesa entendido remeter o mesmo para a Comissão de Planeamento Urbanístico, Ambiente, Ordenamento do Território e Florestas para análise. Conforme anteriormente dito, existiam dúvidas acerca do processo e, pese embora a Comissão tenha ouvido alguns técnicos do município, inclusive o senhor Vice-Presidente, as mesmas persistiam, tendo a Mesa decidido, na última sessão e no âmbito das suas competências, que não estavam reunidas as condições para agendar esta matéria. A justificação foi dada no decorrer da reunião. -----

Desde então e até ao presente momento, a Mesa da Assembleia Municipal, face à decisão que tinha tomado de não agendamento, decidiu voltar a questionar a instrução do processo e remeter um conjunto de questões ao executivo municipal, tendo as mesmas sido reencaminhadas para os serviços respetivos que nos voltou a responder dentro daquilo que foi seu entendimento de resposta às questões colocadas. Informo de que há atas sobre estas reuniões. -----

A Comissão de Planeamento Urbanístico, Ambiente, Ordenamento do Território e Florestas foi novamente convocada e a mesma entendeu que as respostas que estavam a ser dadas não satisfaziam totalmente as dúvidas existentes, mas era entendimento da Comissão, pese embora não respondessem às questões colocadas, eram as respostas assumidas tecnicamente pela Câmara Municipal. Posto isto, a Comissão remeteu novamente o processo à Mesa que voltou a reunir e, no âmbito do respetivo quadro de competências, entendeu verificar mais uma vez a instrução dos processos, tentando esclarecer algumas dúvidas. Fizemo-lo, mas não valeria a pena persistir, pese embora algumas questões, no entendimento de todos os elementos, não estivessem totalmente claras, mas foram as respostas que nos fizeram chegar. Assim, a Mesa entendeu que não havia outro caminho que não o agendamento destas duas matérias, pontos 02.16 e 02.17 da ordem de trabalhos, com diversa informação anexa ao processo e distribuída aos representantes de grupo municipal com assento nesta Assembleia Municipal. Discutiram-se as matérias. Sabemos que, o que está aqui em causa é uma declaração tal como tantas outras no passado, pese embora com especificidades muito próprias destes processos, sendo eles até diferentes um do outro. -----

É ainda entendimento de alguns líderes que possa haver membros desta Assembleia Municipal que, em função de algumas matérias dentro do processo, possam ter aqui algum conflito de interesses, ficando essa responsabilidade a encargo de cada um aquando da votação. Na qualidade de Presidente da Assembleia Municipal responsabilizei-me por anunciar este alerta, tendo sido esse o motivo para solicitar a suspensão dos trabalhos. O alerta considera-se feito." -----

----- Aberto o período de pedido de esclarecimentos, registaram-se as intervenções dos membros da Assembleia Municipal, senhores: -----

= **HELENA SANTOS PEREIRA**, na qualidade de representante do grupo municipal MOVE, expôs o seguinte: "Na consulta dos processos constatei que o processo da Rovigaspares deu entrada na Câmara Municipal em 2017 e a da Filstone deu entrada em fevereiro de 2019. Há

alguma explicação pelo facto de estarem os dois a serem agora discutidos nesta Assembleia Municipal." -----

= **NUNO MIGUEL GONÇALVES BAPTISTA PEREIRA**, em nome do grupo municipal do Partido Socialista, expôs o seguinte: "**1 - Declaração de Reconhecimento Publico Municipal. Fui saber o que era. O que é?** -----

Eugénio Lucas, Professor de Direito no Instituto Politécnico de Leiria e presidente da assembleia de freguesia de Fátima, no Medio Tejo. Net em 03 de Maio de 2016. -----

O Professor e autarca reconhece que "em muitos destes casos estão-se a regularizar situações de incumprimento em que assim se vai favorecer o incumpridor da lei, por isso esta declaração de interesse público municipal deve ter um carater excecional e só ser concedida quando o interesse que seja efetivamente relevante para o município, o que significa para relevante para os respetivos munícipes e que deve representar um interesse consensualmente aceite por estes". -----

Sobre as questões da natureza moral e justa da diretiva, Eugénio Lucas salienta a necessidade de transparência de todo o processo. "Pode mesmo questionar-se a justiça deste mecanismo que vem favorecer os incumpridores. Por isso este reconhecimento do interesse público municipal só deve ser concedido quando de uma forma clara se verifica uma desproporção nos interesses conflitantes em causa a favor da regularização da situação ilegal, que se assegure o interesse público em cada caso concreto e que se obtenha uma inequívoca melhoria relativamente à situação existente que contribua para um território municipal mais ordenado e sustentável". -----

3 – Legitimidade e imparcialidade da AM pelo "presente" que foi oferecido por um dos requerentes depois da aprovação de declaração de interesse publico anterior -----

4 – Os deputados consideram-se esclarecidos e com conhecimento técnico para aprovar este pedido? Processo mal instruído, pouco claro e sem nenhum carater extraordinário. Só a empresa Filstone já vai para o 3º Pedido. -----

5 – Questão Pessoal -----

6 – Apelo de votação contra para que o mesmo seja resolvido no âmbito do PDM, que se encontra em discussão e é nesse âmbito que tem que ser decidido." -----

= **MARTIM JOSÉ ROSADO BORGES DE FREITAS**, na qualidade de representante do grupo municipal do CDS-PP, expôs o seguinte: "Gostaria de iniciar esta minha intervenção, sobre

este assunto, dizendo que também partilho de algumas das preocupações sobre estas matérias já aqui manifestadas e que acompanho algumas das notas que foram referidas pelos representantes do MOVE e também do Partido Socialista. Mas, gostaria de dizer que o que mais me tranquiliza é que, para este Executivo, este é um início de processo que não abre precedente nenhum. Por isso, podemos aproveitar precisamente o momento para, de ora em diante, pensar as coisas de outra maneira. -----

Quantas pedreiras existem no concelho e em que circunstâncias estão a funcionar? E paradas? O que é que já foi feito no passado ou que poderá vir a ser feito no futuro, quanto ao conjunto de todas as pedreiras? As pedreiras que estão activas, estão a funcionar convenientemente ou não? Em termos de segurança, há algum estudo válido relativamente às pedreiras que estão a funcionar e àquelas que não estão a funcionar? E do ponto de vista ambiental? Não havendo, não é do interesse do município, do Executivo e deste Executivo, em particular, que nada teve a ver com esta situação no passado, mandar fazer um estudo independente sobre as pedreiras existentes no concelho e tirar daí conclusões para agir? -----

Por outro lado, que valor é efetivamente criado no concelho através destas empresas? O que me dizem é que os acordos que foram feitos anteriormente visavam apenas a exportação de blocos. Então não há criação de valor no concelho de um recurso natural que é do concelho? Porque é que a Câmara Municipal não há de estimular a criação de valor, a partir dos recursos naturais que existem no concelho, por parte das empresas? Porque é que, em tantos sítios que vemos por aí no concelho, mais ou menos estagnados, de empresas que tiveram de parar e até fechar - parques industriais, zonas industriais -, a Câmara Municipal não pode pensar, eventualmente, mandar alguém para que possa pensar no assunto, no sentido de perspectivar o aproveitamento dessas zonas que estão disponíveis para que seja estimulada a criação, reconversão ou reestruturação de empresas que, justamente, explorem a fileira da pedra, criando valor aqui no concelho e, a partir daí, sim, poder exportar? A Câmara pode – e deve – ser parte ativa na ajuda à criação de valor por parte das empresas através de um leque de estímulos... -----

Concluindo, o que eu quero dizer é que faz, de facto, sentido que, nesta matéria, em matéria de reconhecimento de interesse público municipal, paremos para pensar, à semelhança do que há pouco se inferiu relativamente às geminações. -----

Deixo, pois, um apelo ao Executivo: não havendo abertura de qualquer precedente relativamente ao que estamos hoje aqui a discutir - o CDS votará favoravelmente por essa exclusiva razão – e tratando-se de processos que, como vimos, estão já no terreno e em plena execução, devemos é aproveitar estes casos para dar um salto em frente. Faço, assim, um desafio direto à Câmara Municipal, ao Executivo, para que, numa primeira fase, pense no assunto e o traga, depois, à Assembleia Municipal, com o objectivo de vermos criada uma política municipal integrada e comum às várias pedreiras que existem no concelho, nomeadamente, no que respeita à exploração, à criação de valor, à segurança e à poluição ambiental.-----

Este assunto será recorrente. Seja motivado por questões relativas à segurança de pessoas e bens - o caso da pedreira perto da A1 é paradigmático - seja por questões ambientais, como a poluição sonora e o pó produzido e não tratado. Era importante, repito, que este Executivo, precisamente porque não tem qualquer responsabilidade sobre o que até aqui se passou, que pegue neste assunto e o leve até ao fim. Bem sei que não tem competências diretas nestas matérias e que há muitas entidades envolvidas nestes processos. Mas este Executivo, justa ou injustamente, um dia será confrontado por uma qualquer situação inerente à exploração das pedreiras no concelho. Nesse dia, era bom que já tivesse a resposta. É isso que faz a diferença entre uns e outros. -----

Muito obrigado” -----

----- Tomando a palavra, o senhor PRESIDENTE DA ASSEMBLEIA MUNICIPAL expôs o seguinte: “Porque a Assembleia Municipal foi visada neste processo com segunda intenção, devo dizer, não só ao deputado Nuno Baptista como a todos os presentes, o seguinte: -----

Relativamente à aplicação da Lei n.º 165, foram várias dezenas de processos que vieram a esta Assembleia Municipal no decorrer de vários mandatos, só neste mandato já foram três ou quatro, portanto, as outras largas dezenas foram em mandatos anteriores -----

O senhor deputado Nuno Baptista, perguntou se os deputados se sentiam esclarecidos. Eu diria que, possivelmente, nunca se sentiram tão esclarecidos num processo como neste porque nunca houve uma discussão como houve aqui. Nunca um presidente de Assembleia Municipal, ou a Mesa, direccionou estes processos para o âmbito de uma comissão, nunca sequer uma comissão auscultou os técnicos da Câmara, inclusive membros do executivo. Portanto, se há

aqui por parte da Mesa uma tentativa de esclarecimento, é de munir os membros da Assembleia Municipal de total juízo de valor sobre uma matéria, como nunca houve até agora. E mais, porque existiam algumas dúvidas e por isso estas matérias não foram agendadas na reunião anterior, parece-me ser ainda inédito, um presidente da Assembleia Municipal por qualquer dúvida que tivesse, não agendar uma matéria e, recordo, foram aqui aprovadas matérias de empresas de tudo e pedreiras foram "n" de extração de inertes. Portanto, posso dizer que o peso da responsabilidade levou a Mesa da AMO a verificar na sua totalidade as matérias no âmbito das suas competências. -----

Relativamente ao monumento que foi atribuído, ao contrário do que foi tentado dizer aqui, não foi uma contrapartida. Não está registado em lado nenhum que foi uma contrapartida pelo que foi aqui aprovado. Para que fique claro, as aprovações neste fórum são da responsabilidade de cada um dos membros desta Assembleia Municipal. Não são do Presidente, não são da Mesa, nem de ninguém em particular, são de todos. Há sim um benemérito e isto não é inédito. Há um monumento que foi oferecido não à Assembleia Municipal, mas antes ao município, aos cidadãos do município. Está num espaço público e não é de ninguém em particular, é de todos. Devo ainda referir que, quando o benemérito fez esta oferta, a Mesa da AMO, cautelosa como é em todos os processos, questionou quem de direito tinha a legitimidade e a resposta que foi dada é que não havia qualquer tipo de contrariedade, até porque a Assembleia Municipal não tem sequer uma capacidade executiva. -----

O que está aqui em causa não tem a ver com monumentos, é um processo de interesse público municipal que, na opinião da Mesa e da Comissão, tinha algumas coisas que suscitaram dúvidas acima daquilo que é uma matéria normal e que não tem nada a ver com aquilo que o senhor deputado vem aqui alertar." -----

----- Solicitando a palavra, registaram-se as intervenções dos membros da Assembleia Municipal, senhores: -----

= HELENA SANTOS PEREIRA expôs o seguinte: "gostaria de colocar apenas duas questões: - No local e na parte licenciada há duas britadeiras em funcionamento, pergunto se têm licença para estarem a trabalhar e a emanar constantemente pó. -----

Uma segunda questão tem a ver com um muro alto em blocos, de dez metros de altura, pergunto se também está licenciado." -----

----- Tomando a palavra, o senhor VEREADOR NATÁLIO REIS informou de que ambas as situações têm licenciamento. Sobre a questão do pó, a empresa adquiriu uma cápsula que evita a saída de poeiras. -----

= NUNO MIGUEL GONÇALVES BAPTISTA PEREIRA expôs o seguinte: "Gostaria ainda de acrescentar que não nos podemos esquecer que estamos numa fase em que estamos a aprovar o relatório final do Plano Diretor Municipal, onde, segundo a informação constante do processo e da técnica camarária responsável pelo mesmo, estas alterações não passariam no Plano Diretor Municipal." -----

----- Tomando a palavra, o senhor PRESIDENTE DA ASSEMBLEIA MUNICIPAL informou ainda que deu entrada nos serviços um email da empresa ROVIGASPARES – Extração e Transformação de Mármore e Rochas e Afins, Limitada a informar do incumprimento da lei do ruído por pedreiras vizinhas, tendo sido entendimento da Mesa dar conhecimento à Comissão de Planeamento Urbanístico, Ambiente, Ordenamento do Território e Florestas e bem assim à Câmara Municipal. -----

**----- DE IMEDIATO, O SENHOR PRESIDENTE DA ASSEMBLEIA MUNICIPAL SUBMETEU A PROPOSTA A VOTAÇÃO DO PLENÁRIO, TENDO A MESMA SIDO APROVADA POR MAIORIA: 18 VOTOS A FAVOR – 16 DO GRUPO MUNICIPAL DO PARTIDO SOCIAL DEMOCRATA E 02 DO GRUPO MUNICIPAL DO CDS/PP; 09 VOTOS CONTRA – 07 DO GRUPO MUNICIPAL DO PARTIDO SOCIALISTA E 02 DO GRUPO MUNICIPAL DO MOVE; 06 ABSTENÇÕES – 04 DO GRUPO MUNICIPAL DO PARTIDO SOCIALISTA E 02 DO GRUPO MUNICIPAL DO PARTIDO SOCIAL DEMOCRATA – 33 PRESENCAS. -----**

----- De seguida, registaram-se as declarações de voto dos membros da Assembleia Municipal, senhores: -----

= CUSTÓDIO DE SOUSA HENRIQUES, na qualidade de Presidente de Junta de Freguesia de Seiça, expôs o seguinte: "Boa noite -----

Por uma questão de coerência, abstenho-me, uma vez que o processo já veio cá noutra altura e eu também me abstive. -----

De qualquer modo, queria referir que também é importante termos em conta que se trata de uma legislação dos anos noventa. Devemos à partida, e sou um defensor, valorizar o nosso potencial endógeno e trata-se de uma área onde temos um potencial elevado e

consequentemente com postos de trabalho e com angariação de divisas para o país e para a região. -----

Muito obrigado" -----

= NUNO MIGUEL GONÇALVES BAPTISTA PEREIRA, em nome do grupo municipal do Partido Socialista, expôs o seguinte: "Os deputados municipais eleitos pelo Partido Socialista votam contra nos pontos 02.16 e 02.17 da ordem de trabalhos, embora reconhecendo que os casos não são absolutamente iguais, os pressupostos são em muito semelhantes. -----

As razões do voto contra são: -----

- Não são pedidos extraordinários, não se encontram cumpridos os pressupostos para pedido de declaração de interesse público municipal. -----

- O processo encontra-se mal instruído e não claro. -----

- Informação não suficiente, pouco esclarecedora e não fundamentada. -----

- Estamos a falar de novas ampliações quando as anteriores ainda não estão licenciadas -----

- Estamos em fase de elaboração do relatório final do PDM, na qual estas questões deveriam ser suscitadas. Estas ampliações não estão previstas e muito provavelmente não seriam aprovadas pelas entidades externas ao município que têm que se pronunciar. -----

- Medidas de impacto ambiental não estão a ser minimamente cumpridas -----

- Graves prejuízos ambientais e de qualidade de vida para os habitantes do concelho de Ourém. -----

- Medidas de compensação absolutamente ridículas em função dos danos causados. -----

Queremos mencionar que o deputado municipal José Alho nos pediu que fosse comunicado a sua concordância com o voto com contra do Partido Socialista." -----

= HELENA SANTOS PEREIRA, na qualidade de representante do grupo municipal MOVE, expôs o seguinte: "As empresas ROVIGASPARES e FILESTONE vêm ambas solicitar a AM a emissão da declaração de reconhecimento Interesse público municipal nos termos da al. a), nº 4 do art. 5º. do DL nº165/2014, de 5/11, alterado pela L nº 21/2016, de 19/07. -----

Diz-nos este artigo que: "Na parte respeitante à desconformidade da localização com os instrumentos de gestão territorial (...), o pedido de regularização deve ser instruído com os seguintes elementos: -----

a) deliberação fundamentada de reconhecimento de interesse público municipal na regularização do estabelecimento ou instalação, emitida pela assembleia municipal, sob proposta da Câmara Municipal.” -----

O DL 165/2014, de 5/11, teve ou tem (para o caso do processo ainda a decorrer) como principal objetivo a regularização e alteração e/ou ampliação de estabelecimentos e explorações de atividades industriais, pecuárias, de operações de gestão de resíduos e de explorações de pedreiras **incompatíveis com o instrumento de gestão territorial.** -----

Conforme referido no diploma, *o governo considerou essencial criar um mecanismo que permita avaliar a possibilidade de regularização um conjunto significativo de unidades produtivas que não dispõem de título de exploração por motivo de desconformidade com o PDM e ainda aquelas que dispoem de título válido à data da sua de exploração estão impossibilitadas de proceder à sua alteração /ampliação, também força de condições atinentes ao **ordenamento do território supervenientes à sua instalação.*** -----

(o Diploma remete sempre para o PDM) -----

Por esta razão, o MOVE – Movimento Independente, entende que não podemos utilizar este mecanismo excecional tendo em conta a sua natureza e finalidade, justamente neste momento em que o PDM, instrumento de gestão territorial, esteve até ao mês passado em discussão pública, devendo este assunto ter sido remetido para essa discussão e aí devidamente incluindo. -----

Quanto à emissão de uma declaração de Interesse Público Municipal propriamente dita, entendemos que não há a ponderação de um conjunto de fatores económicos, sociais e ambientais que possa justificar esta emissão. Temos, como exemplo, os alguns fatores não ponderados na fundamentação do pedido: -----

Fatores económicos: -----

- A Indicação do volume de investimento realizado/ a realizar -----
- Demonstração de procura de mercado; -----
- Indicação da faturação da empresa dos últimos dois anos; e -----
- Existência de produtos certificados. -----

Fatores sociais: -----

- Verificação do número de novos postos de trabalho, indicações dos existentes diretamente ou indiretamente; e -----

-Indicação dos custos económicos e sociais da desativação do estabelecimento e de desmantelamento das explorações (pederneiras). -----

Fatores ambientais: -----

-Garantia de estabilidade do equilíbrio ecológico atualmente existente, justificando tecnicamente as soluções com estudo adequado para aquele local; -----

-Adoção de medidas de atenuação ou eliminação de eventuais impactes ambientais, incluindo eventuais práticas disponíveis a implementar para atingir níveis de desempenho ambiental adequados, designadamente, nos solos, resíduos, ruído e ar; -----

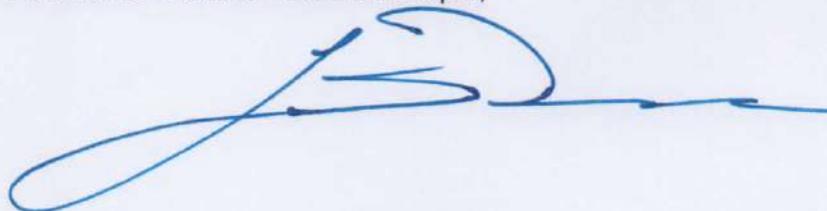
-Indicação de que cumpre com obrigações legais em matéria de resíduos sólidos e com medidas de redução de ruído e pó; e -----

Possuir certificação.” -----

----- A ata foi aprovada, por unanimidade, em minuta, nesta parte, para efeitos imediatos. --

----- Assembleia Municipal de Ourém, 30 de setembro 2019. -----

----- O Presidente da Assembleia Municipal,



# DOCUMENTO 5

05 FEV 2020 011 21

Rovigaspares – Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, S.A..

Rua de Santo António

2025-161 ALCANEDE

Sua referência:

Sua comunicação:

Nossa referência:

DSMP/DLF

ASSUNTO: Recibo Comprovativo da apresentação do Pedido de Regularização de regularização da  
ampliação/alteração de pedra ao abrigo do Decreto-Lei n.º 165/2014 de 5 de novembro

Para efeitos do disposto no art.º 7.º do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5/11, o presente ofício comprova a  
apresentação em 2017-07-06 do pedido de regularização relativo à ampliação da pedra nº 6384,  
denominada "Casal Farto nº 2".

Explorado por:

- Rovigaspares - Extração e Transformação de Mármore e Rochas Afins, S.A..
- NIF: 505480840

Com a atividade de:

- Extração de calcário sedimentar para fins ornamentais
- CAE 08111

Sito em:

- Local - Casal Farto
- Freguesia - Fátima
- Concelho - Ourém

Com os melhores cumprimentos,

*Cristina Lourenço*

CRISTINA LOURENÇO

SUBDIRETORA GERAL

Delegação de Poderes – Despacho nº 11383/2019

(DR, 2ª SÉRIE, Nº 232, de 03.12.2019)

AS

Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício  
Sta. Maria)  
1069-203 Lisboa  
Tel.: 217 922 700/800  
Fax: 217 939 540  
recursos.geologicos@dgeg.gov.pt  
www.dgeg.gov.pt

Área Norte:  
Rua Direita do Viso. 120  
4269 - 002 Porto  
Telef.: 226 192 000  
Fax: 226 192 199

Área Centro:  
Rua Câmara Pestana. 74  
3030 - 163 Coimbra  
Telef.: 239 700 200  
Fax: 239 405 611

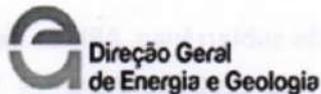
Área Sul – Alentejo:  
Zona Industrial de Almeirim  
lote 18  
7005-639 Évora  
Telef.: 266 750 450  
Fax: 266 743 530

Área Sul – Algarve:  
Rua Prof. António Pinheiro e  
Rosa  
8000 - 546 Faro  
Telef.: 289 896 600  
Fax: 289 896 691

# DOCUMENTO 6

**De:** Vitor Manuel Limpo (DGEG) <Vitor.Limpo@dgeg.gov.pt>  
**Enviado:** 12 de fevereiro de 2021 17:19  
**Para:** info@telmoduarte.com  
**Assunto:** FW: Decisão relativa ao pedido de regularização de ampliação de pedreira

Com os melhores cumprimentos.



Vitor Limpo

Direção de Serviços de Minas e Pedreiras  
Divisão de Licenciamento e Fiscalização  
Tel.: (+351) 21 792 2797  
Av. 5 de Outubro, 208  
1069-203 Lisboa  
[vitor.limpo@dgeg.gov.pt](mailto:vitor.limpo@dgeg.gov.pt)

---

**De:** Vitor Manuel Limpo (DGEG)  
**Enviada:** 12 de fevereiro de 2021 16:38  
**Para:** info@telmoduarte.pt  
**Cc:** Joaquim Ferreira da Costa (DGEG) <Ferreira.Costa@dgeg.gov.pt>; Rui Matias <ruimatias@netcabo.pt>  
**Assunto:** Decisão relativa ao pedido de regularização de ampliação de pedreira

Explorador: ROVIGASPARES – Extração e Transformação de Mármore e Rochas Afins, Lda  
Atividade: Extração de calcário Ornamental  
Local: Fátima - Ourém  
Pedreira nº 6384 denominada "Casal Farto nº 2"reli

Vimos pelo presente comunicar que, na sequência do V. pedido de ampliação da pedreira acima mencionada foi, em conferência decisória realizada em 11Jan2021, emitida **decisão favorável condicionada** ao seguinte:

- Esta ampliação de pedreira encontra-se sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental, conforme regime em vigor.
- A exploração provisória deverá obedecer a todas as disposições legais em termos de Higiene, Segurança e Ambiente.
- Implementação das seguintes medidas minimizadoras:
  1. Garantir a adequada manutenção do estado de limpeza dos órgãos de drenagem pluvial, nomeadamente as valas a instalar na periferia da área de escavação, e dos acessos às zonas de trabalho, evitando assim o arrastamento e dispersão de partículas de granulometria mais fina;
  2. Utilização exclusiva dos materiais inertes depositados em aterro e dos solos vegetais depositados nas pargas, na modelação da área escavada durante a fase de recuperação paisagística da pedreira. Especial atenção deverá ser dada à granulometria destes materiais porquanto deve ser garantida uma normal e eficaz infiltração das águas da chuva;
  3. O desmantelamento, segundo as normas que constam no Plano de Desativação, de todas as estruturas associadas à atividade industrial;
  4. Será assegurada a manutenção e revisão periódicas de todas as viaturas, máquinas e equipamentos presentes em obra, em unidades externas à pedreira;
  5. Esvaziamento e revisão, periódicas da fossa séptica-estanque;

6. O abastecimento aos equipamentos deverá ser sempre efetuado em local protegido com uma bacia para a retenção de eventuais derrames;

7. Caso se intersetem estruturas cársicas desenvolvidas durante o avanço da lavra isolar estas zonas ao máximo do possível contato com fluidos, tais como hidrocarbonetos, e do contato com as águas industriais, com elevado teor em SST e impedir o acesso físico de modo a prevenir a introdução de resíduos nessas estruturas.

8. A execução de valas perimetrais à área de escavação para condução das águas pluviais que a ela afluem, para o sistema de drenagem natural onde a água se poderá infiltrar, assegura a manutenção da recarga do aquífero.

- A exploração não deve atingir o nível de água de circulação subterrânea. ARH do Tejo e Oeste - Divisão do Oeste, Lezíria e Médio Tejo - Abrantes Rua D. João IV, 33 2200-397 Abrantes Tel: 218430457 e-mail: [arht.geral@apambiente.pt](mailto:arht.geral@apambiente.pt) <http://www.apambiente.pt> ARH do Tejo e Oeste – Lisboa Rua Artilharia Um, 107 1099 - 052 Lisboa |Portugal Telefone: 218430400 e-mail: [arht.geral@apambiente.pt](mailto:arht.geral@apambiente.pt) <http://www.apambiente.pt> 5
- O depósito de combustíveis, caso exista, deverá estar assente sobre bacia de retenção impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, e com uma capacidade igual à sua capacidade de armazenamento, de modo a que a qualidade da água não seja comprometida, no caso de algum derrame acidental;
- O eventual armazenamento e manuseamento de combustíveis, óleos e lubrificantes deverá ser efetuado em local coberto, em depósitos completamente estanques/ impermeabilizados sobre bacia de retenção.
- Confinamento, e remoção imediata do solo contaminado em caso de derrame de contaminantes.
- As águas residuais domésticas deverão ser armazenadas em fossa estanque e posteriormente enviadas para ETAR através de empresa licenciada para o efeito, ou, as casas de banho a utilizar deverão ser munidas de depósito de armazenamento do efluente, também estanque, e de igual modo devendo periodicamente proceder-se à sua limpeza e envio do efluente para ETAR através de empresa credenciada para o efeito.
- A água para abastecimento caso tenha origem em captação autónoma deve proceder-se à apresentação à APA/ARHTO do respetivo título de utilização de recursos hídricos, ou à instrução do respetivo pedido na plataforma SILiAmb conforme previsto no DL n.º 226- A/2007, de 31 de maio.
- Regularização das construções abrangidas pelo RJUE;
- Cumprir desde já o estipulado no n.º 6 do art.º 25.º do Regulamento do PDM de Ourém;
- Prever medidas de minimização do impacte dos trabalhos da pedreira na povoação de Casal Farto, nomeadamente com a colocação de cortina arbórea.

Esta deliberação favorável condicionada não constitui título para a execução das intervenções não executadas à data da emissão do recibo, carecendo estas de adequado enquadramento regulamentar e legal no âmbito do Regime Jurídico de Gestão territorial e do seu licenciamento, nos termos legalmente aplicáveis (o qual inclui o procedimento de AIA).

Nos termos previstos no art.º 15.º do Decreto-Lei n.º 165/2014, é fixado um prazo de 2 anos a partir da data do recibo (20Nov2019), até ao termo do qual o requerente tem de iniciar o procedimento aplicável ao abrigo dos regimes legais sectoriais com vista à obtenção do título de exploração, sob pena de caducidade do título provisório de exploração.

Com os melhores cumprimentos

**Vitor Limpo**

Direção de Serviços de Minas e Pedreiras  
Divisão de Licenciamento e Fiscalização  
Tel.: (+351) 21 792 2797  
Av. 5 de Outubro, 208  
1069-203 Lisboa  
[vitor.limpo@dgeg.gov.pt](mailto:vitor.limpo@dgeg.gov.pt)

# DOCUMENTO 7

Telmo Duarte, Comércio de Pedras Naturais, SA

 www.icnf.pt | rubus.icnf.pt  
 gdp.lvt@icnf.pt  
 243999480

Rua Principal, s/n.º  
Ap. 245 - Chã  
2495-354 Fátima

vossa referência	nossa referência	nosso processo	Data
<i>your reference</i>	S-048784/2022	P-040211/2021	2022-12-09

<b>Assunto</b>	Medidas Compensação para cumprimento do Regulamento do PNSAC
<i>subject</i>	Requerente: Telmo Duarte, Comércio de Pedras Naturais, SA

Ex.<sup>mo(a)</sup> senhor(a),

Na sequência dos V. Ofícios s/n.º de 22 de julho de 2021 e de 13 de setembro de 2021, relativo ao assunto em epígrafe, a empresa, no âmbito de processos de ampliação de explorações de massas minerais que se encontram a decorrer, veio propor, para cumprimento do previsto no n.º 6 do artigo 32º da Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 57/2010, de 12 de agosto, que publica o Plano de Ordenamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (POPNSAC), a construção de um ponto de água na Serra de Aire, localizado no Covão do Milho, na freguesia de Pedrogão, no concelho de Torres Novas.

Através do N. Ofício n.º S-038643/2021, de 1 de outubro de 2021, informamos a empresa, entre outros aspetos, do seguinte:

1. Foi emitido parecer favorável à construção do ponto de água do Covão do Milho;
2. Que a empresa, no processo de ampliação da pedra n.º 6384, denominada “Casal Farto n.º 2”, deverá localizar a área a ampliar na zona atualmente ocupada maioritariamente por eucalipto, e que é confinante com uma “Área Industrial” identificada na Planta Síntese do POPNSAC;
3. Que, “no âmbito do processo de ampliação da pedra n.º 6384, denominada “Casal Farto n.º 2”, deverá localizar a área a ampliar na zona atualmente ocupada maioritariamente por eucalipto, bem como no projeto final do Ponto de Água, deverá identificar a restante área a ser enquadrada para cumprimento do n.º 6 do artigo 32º da RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto, para a qual deverá ser elaborado o respetivo Plano de Gestão Florestal para posterior aprovação por parte do ICNF”;
4. Para o mencionado Plano de Gestão Florestal foram ainda indicado que deverão ser tidas em conta as seguintes ações:



- a. Assegurar a manutenção da flora de interesse comunitário listada nos anexos II e IV da Diretiva Habitats, assim como das espécies e/ou infra espécies com categoria de ameaça atribuída na Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental, em bom estado de conservação;
- b. Interditar a remoção total ou parcial das formações arbustivas, nas áreas ocupadas por manchas de floresta autóctone onde o sobreiro (*Quercus suber*) ocorre em dominância ou concomitância com outras árvores do género *Quercus* e/ou com loureiro, aderno e medronheiro, as quais são consideradas como áreas de valor ecológico elevado;
- c. Interditar a remoção total ou parcial das formações arbustivas densas, dominadas por *Quercus rotundifolia*, sem prejuízo do cumprimento da legislação em vigor, com exceção das operações de controlo de densidades, integradas ou não em ações de Defesa da Floresta Contra Incêndios, com o objetivo de condução daquelas formações arbustivas para um azinhal maduro.

Posteriormente, a empresa, através do Ofício s/n.º de 6 de junho de 2022, solicitou novo parecer ao ICNF para a instalação de um Parque temporário de blocos comerciais de calcário ornamental provenientes das pedreiras existentes no Núcleo do Casal Farto pertencentes à empresa, cujo núcleo é confinante com a área objeto do presente pedido de parecer, nomeadamente as pedreiras “Casal Farto n.º 2”, “Valinho do Curral” e “Moita Negra”, numa parcela de terreno com uma área de 17.700 m<sup>2</sup>.

Importa referir, que a empresa informou o seguinte sobre o processo da pedreira n.º 6384, denominada “Casal Farto n.º 2”:

1. A empresa submeteu o Estudo de Impacte Ambiental para a ampliação da pedreira n.º 6384 na plataforma SILIAMB;
2. Após consulta, por parte da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, enquanto autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental, junto da Direção Geral de Energia e Geologia, entidade licenciadora desta exploração de massas minerais, esta última entidade informou a empresa que a ampliação pretendida não é possível dado que a mesma é atravessada por uma estrada municipal, não tendo desta forma continuado o respetivo processo de Avaliação de Impacte Ambiental;
3. É assim, decorrente desta situação, que a empresa solicitou ao ICNF o respetivo parecer para a instalação de um parque temporário de blocos comerciais de calcário ornamental, e onde indicam que “a ocupação do coberto vegetal do terreno a afetar é maioritariamente composta por eucaliptos e pinheiro bravo e matos, sendo apenas esta tipologia de espaços a afetar e a desmatar, para a colocação temporário do parque de blocos”, bem como referem ainda que “confronta com a estrada da Pedra Alva, classificada como Área de Proteção Complementar Tipo II e contíguo ao Sudoeste da Área Industrial do Casal Farto”.

Sobre este último pedido de parecer, o ICNF, através do Ofício n.º S-024536/2022, de 14 de junho de 2022, emitiu parecer favorável à instalação do Parque temporário de blocos comerciais de calcário ornamental, condicionado à



aprovação do Plano de Gestão Florestal, que terá de ser prévio ao licenciamento do referido parque, conforme já previsto no parecer emitido através do N. Ofício n.º S-038643/2021, de 1 de outubro de 2021.

No seguimento do N. Ofício anteriormente mencionado, a empresa, através do Ofício s/n.º de 23 de setembro de 2022, vem remeter os seguintes elementos para emissão do respetivo parecer, bem como para estabelecer a área a considerar para dar cumprimento ao previsto no n.º 6 do artigo 32º da RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto:

- Projeto Final do Ponto de Água da Serra Aire/Covão do Milho;
- Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro.

### **Ponto de Água da Serra Aire/Covão do Milho**

Relativamente ao Ponto de Água da Serra Aire/Covão do Milho, importa referir que o ICNF tem acompanhado os trabalhos de execução do mencionado ponto de água, sendo que o mesmo já se encontra concluído em termos de obra, o qual foi realizado de acordo com o Projeto agora apresentado.

**Deste modo, a área objeto de intervenção foi de 5.000 m<sup>2</sup>, sendo esta a área que deverá ser considerada para efeitos do previsto no n.º 6 do artigo 32º da RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto.**

Importa ainda referir, que para o processo do ponto de água ficar concluído, falta apenas a colocação do Painel Informativo.

### **Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro**

Previamente à análise do Plano de Gestão Florestal, importa fazer os seguintes considerandos:

1. Na sequência do N. Ofício n.º S-024536/2022, de 14 de junho de 2022, a empresa enviou para o ICNF o Ofício s/n.º de 22 de junho de 2022, onde anexou “*O Relatório Técnico do levantamento de ocupação do solo e das condicionantes*” do local onde pretende instalar o parque temporário de blocos comerciais de calcário ornamental, elaborado pela APAS Floresta, que contêm as ações a implementar pelo Plano de Gestão Florestal, no qual solicitam o respetivo parecer por parte do ICNF;
2. Entretanto, a empresa apresentou, através do Ofício s/n.º de 23 de setembro de 2022 em complemento aos elementos já remetidos para o ICNF, o Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro agora em análise.

Assim, relativamente ao Plano de Gestão Florestal apresentado, é indicado o seguinte:

1. As propriedades Figas e Cavaqueiro são um espaço florestal de 5,99 ha, localizadas no distrito de Santarém, concelho de Ourém, freguesia de Fátima;
2. Os povoamentos florestais apresentam tanto uma composição pura como mista, sendo as espécies mais representativas na área de estudo a azinheira (*Quercus rotundifolia*), o sobreiro (*Quercus suber*), o



carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*), o pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e o eucalipto (*Eucalyptus globulus*);

3. Na área de estudo foi observado igualmente a presença de medronheiro (*Arbutus unedo*), e loureiro (*Laurus nobilis*);
4. A área é representada por 69,16% de “Matos com árvores dispersas” (Parcela 3), 22,88% de “Povoamentos mistos de folhosas e resinosas” (Parcela 2) e 7,97% de “Eucaliptal” (Parcela 1);
5. Em termos de ações a realizar preveem o seguinte:
  - a. Promover a melhoria produtiva e regeneração natural das áreas de floresta mista de sobreiro e azinheira (controlo de vegetação espontânea e podas de formação);
  - b. Promover a melhoria produtiva das áreas de pinheiro-bravo (controlo de vegetação espontânea, desramas e desbastes);
  - c. Corte e arranque do eucaliptal existente;
  - d. Manter as áreas de matos com carga combustível reduzida, com o objetivo de diminuir o risco de incêndio;
  - e. Criar uma área para parque de blocos, de apoio à exploração da pedreira, com uma área de 1,77 ha;
6. Tendo em atenção a criação do parque de blocos, o Plano de Gestão Florestal prevê converter as parcelas 1 e 2 em área social (criando assim a Parcela 4), sendo mantidos os núcleos de espécies protegidas, devidamente identificados e sinalizados;
7. Assim, são apresentadas as seguintes as operações silvícolas consideradas como necessárias para o correto desenvolvimento das espécies:
  - a. Identificação e sinalização de exemplares arbustivos e arbóreos notáveis;
  - b. Corte Final nas parcelas 1 e 2, com manutenção e preservação dos núcleos de árvores identificados e sinalizados;
  - c. Abate de resinosas na parcela 3;
  - d. Controlo de vegetação arbustiva (corta-mato/moto-manual) em todas as parcelas, a qual é efetuada de cinco em cinco anos;
  - e. Desramações e podas de formação em todas as parcelas;
  - f. Correção de densidades excessivas em todas as parcelas;
  - g. Abate de árvores mortas e secas em pé em todas as parcelas, estando previsto para este efeito uma visita anual às parcelas;
  - h. Rechega e destruição de resíduos de intervenção florestal.

Tendo em atenção o Plano de Gestão Florestal em análise, verifica-se o seguinte:



1. As parcelas situam-se maioritariamente em “Áreas de Proteção Complementar do tipo II” (5,74 ha) e a restante em “Áreas de Proteção Parcial do tipo I” (0,25 ha) de acordo com o POPNSAC, sendo que este último regime de proteção está localizada na Parcela 3, nas zonas mais a sul;
2. “As áreas de proteção parcial do tipo I correspondem a espaços que contêm valores naturais e paisagísticos cujo significado e importância, do ponto de vista da conservação da natureza e da biodiversidade, se assumem no seu conjunto como relevantes ou excecionais, apresentando uma sensibilidade ecológica elevada ou moderada” (n.º 1 do artigo 12º da RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto), enquanto que “as áreas de proteção complementar do tipo II correspondem a espaços de natureza diversa cujos valores ou necessidades de gestão visam salvaguardar aspetos concretos da singularidade do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros” (n.º 1 do artigo 18º da RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto);
3. Já a alínea r) do artigo 8º da RCM mencionada no ponto anterior interdita, nas áreas sujeitas a regime de proteção, “a realização de cortes rasos de bosquetes de carvalho, sobreiral, azinhal e matos mediterrânicos arborescentes de medronheiro, folhado, aderno e zambujeiro”, enquanto o n.º 2 alínea d) do artigo 9º estipula que fica sujeito a autorização do ICNF “a alteração da morfologia do solo e do coberto vegetal natural através do corte de vegetação arbórea e arbustiva, da realização de cortes rasos de povoamentos florestais ou por novos povoamentos florestais ou sua reconversão”;
4. Deste modo, verifica-se que as ações previstas no Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro se enquadram no âmbito e nos objetivos previstos para as “Áreas de Proteção Complementar do tipo II” e “Áreas de Proteção Parcial do tipo I”, bem como cumprem com as condicionantes que foram impostas no N. Ofício n.º S-038643/2021, de 1 de outubro de 2021;
5. Assim, a área que deverá ser considerada para efeitos do previsto no n.º 6 do artigo 32º da RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto é de 4,22 ha;
6. Deverá ainda ser apresentado anualmente junto do ICNF Relatório relativo às ações efetuadas e previstas no Plano de Gestão Florestal.

Face ao exposto, emite-se parecer favorável quer ao Projeto Final do Ponto de Água da Serra Aire/Covão do Milho, quer ao Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro, sendo que em relação às áreas a considerar para cumprimento do previsto no n.º 6 do artigo 32º da RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto, verifica-se o seguinte:

- Ponto de Água da Serra de Aire/Covão do Milho: a área considerada é de 5.000 m<sup>2</sup>, sendo que a mesma apenas poderá ser utilizada após a colocação do Painel Interpretativo no local;
- Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro: a área considerada é de 4,22 ha, devendo ser apresentado anualmente Relatório relativo às ações efetuadas e previstas no Plano de Gestão Florestal, bem como comunicado o início da implementação do Plano de Gestão Florestal, para ser considerada a área no âmbito dos processos de ampliação das pedreiras exploradas pela empresa.



Com os melhores cumprimentos,

A Diretora do Departamento Regional de Conservação da Natureza  
e Biodiversidade de Lisboa e Vale do Tejo

---

Ana Lúcia Freire

Com conhecimento à APAS Floresta.

# DOCUMENTO 8



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Identificação			
Designação do Projecto:	Ampliação da Pedreira "Casal Farto"		
Tipologia de Projecto:	Anexo II – ponto 2, a)	Fase em que se encontra o Projecto:	Projecto de execução
Localização:	Lugar de Casal Farto, freguesia de Fátima, concelho de Ourém		
Proponente:	Rovigaspare, Lda.		
Entidade licenciadora:	Direcção Regional de Economia de Lisboa e Vale do Tejo		
Autoridade de AIA:	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT)	Data:	4 de Novembro de 2010

Decisão:	Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada
----------	--------------------------------------------------------------

Condicionantes:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Compatibilização do projecto com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), nomeadamente com o disposto no item vi) da alínea d) do ponto V do Anexo I da Portaria n.º 1356/2008, de 22 de Agosto. Deve ser apresentado junto da Autoridade de AIA, para aprovação, um Plano de Recuperação Paisagística de uma área de indústria extractiva degradada, ou de uma outra área degradada, que deve preferencialmente integrar solos da Reserva Ecológica Nacional (REN). Deve igualmente ser apresentada a respectiva calendarização para a execução da recuperação prevista.</li><li>2. A presente DIA não prejudica a necessária obtenção de quaisquer outros pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor, como sejam as entidades com competências específicas nas áreas sujeitas a condicionantes e servidões.</li><li>3. Concretização das medidas de minimização e de compensação constantes da presente DIA.</li></ol>
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto:	
Medidas de Minimização:	
<b>Fase de exploração</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Executar as seguintes medidas constantes na Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, disponível no sítio de Internet da Agência Portuguesa do Ambiente: 1, 2, 3, 9, 10, 11, 19, 25, 27, 31, 32, 33, 37, 41, 47, 49, 50.</li><li>2. Vedar e sinalizar o perímetro da área de intervenção, interditando a entrada de estranhos na pedreira.</li><li>3. Limitar a circulação de maquinaria pesada sobre os solos, limitando-a às vias assinaladas.</li><li>4. Proceder à gestão adequada das pargas que albergam os solos de cobertura decapados nas fases preparatórias dos trabalhos de extração.</li><li>5. Interditar a deposição de materiais em zonas expostas à erosão eólica e hídrica.</li><li>6. Implementar sistemas de drenagem de águas pluviais periféricos às zonas em exploração.</li><li>7. Implementar um plano de gestão de resíduos, integrado no Plano de Pedreira, que garanta a correcta gestão e manuseamento dos resíduos e efluentes produzidos e associados à exploração da pedreira, nomeadamente óleos e combustíveis, resíduos sólidos e águas residuais, através da sua recolha e condução ao depósito/destino final apropriado (devidamente credenciado).</li><li>8. Efectuar o bombeamento da água acumulada no fundo da corta para as linhas de água adjacentes com chupador junto à superfície da água a fim de minimizar a presença de partículas em suspensão. Caso este procedimento se revele insuficiente, deve ser projectada uma bacia de decantação (ou uma infra-estrutura</li></ol>	



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
*Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente*

de tratamento equivalente).

9. Interditar qualquer tipo de manutenção de equipamentos que envolva a produção de resíduos no interior da pedreira.
10. A manutenção dos equipamentos móveis afectos à exploração deve ser realizada em unidades externas.
11. Interditar a descarga de qualquer tipo de efluente para terrenos envolventes ou para linhas de água periféricas, nomeadamente os efluentes provenientes da instalação social e sanitária.
12. Assegurar a manutenção e revisão periódicas por parte de empresa especializada da fossa séptica estanque.
13. Comunicar à Administração da Região Hidrográfica (ARH) do Tejo a ocorrência de singularidades cársicas.
14. Criação de uma cortina arbórea-arbustiva que evite o transporte eólico de poeiras para as áreas vizinhas, que diminua o empobrecimento ecológico da área, mantendo condições de abrigo e alimento para a comunidade faunística, e que reduza o impacto visual.
15. Efectuar o avanço da exploração de forma faseada, promovendo a revitalização das áreas intervencionadas no mais curto espaço de tempo possível, concentrando as afectações em áreas bem delimitadas e evitando a dispersão de frentes de lavra em diferentes locais e em simultâneo.
16. Transportar e depositar os estéreis o mais rapidamente possível para as áreas a modelar definitivamente, evitando a permanência e acumulação destes materiais no interior da pedreira.
17. Recuperar os padrões de vegetação e promover o reaparecimento dos diferentes habitats actualmente presentes, tendo em vista um aumento da estrutura de mosaico da área, com o conseqüente incremento da diversidade e densidade das zoocenoses.
18. Manter durante a vida útil da pedreira as infra-estruturas anexas em perfeitas condições de "integração paisagística", realizando a sua manutenção periódica através de pinturas, substituição de materiais de acabamento desgastados, substituição de elementos estruturais enferrujados ou visualmente degradados.
19. Proceder ao acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos de desmatagem, decapagem e remoção de sedimentos (escavação, revolvimento e aterro), o qual deve ser feito por um arqueólogo devidamente credenciado pelo Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR).
20. Proceder a acções de monitorização periódicas por parte de um arqueólogo, no sentido de aferir sobre a presença de eventuais cavidades cársicas com vestígios de ocupação humana.
21. No caso de se detectarem vestígios arqueológicos durante a fase de exploração da pedreira, deve proceder-se à definição de medidas de minimização adicionais, de carácter específico, que poderão incluir a realização de sondagens ou escavações arqueológicas.
22. Obrigatoriedade do proprietário da pedreira dar conhecimento imediato ao IGESPAR na eventualidade de se detectar qualquer cavidade cársica, no sentido de serem desencadeados os mecanismos necessários para avaliar o seu interesse arqueológico.
23. Na fase de recuperação paisagística, deve ser considerada a utilização de composto produzido a partir da valorização orgânica de resíduos sólidos urbanos (RSU), de forma a repor a vida microbiana do solo destruída.

**Fase de desactivação**

24. Um ano antes do término de vida útil do projecto, deve ser apresentado junto da Autoridade de AIA, para aprovação, o Plano de Desactivação.
25. Efectuar uma vistoria a fim de garantir que todas as áreas afectadas pelas actividades associadas à exploração da pedreira são devidamente recuperadas de acordo com o PARP definido, procedendo-se aos necessários ajustes para que exista, no mais curto espaço de tempo possível, uma ligação formal entre a área intervencionada e a paisagem envolvente.
26. Assegurar a manutenção da recuperação paisagística com especial atenção para as condições de crescimento da vegetação.
27. Proceder à desactivação e remoção do equipamento existente na pedreira procedendo às necessárias diligências de forma a garantir que, sempre que possível, este será reutilizado ou reciclado ou, na sua impossibilidade, enviado para destino final adequado. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
*Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente*

Medidas de Compensação:	
1.	Proceder à recuperação paisagística de uma área de indústria extractiva degradada, ou à recuperação de outra área degradada, que deve preferencialmente integrar solos da REN, após aprovação do respectivo plano pela Autoridade de AIA, nos termos dispostos na condicionante n.º 1 da presente DIA.

Validade da DIA:	4 de Novembro de 2012
------------------	-----------------------

Entidade de verificação da DIA:	Autoridade de AIA
---------------------------------	-------------------

Assinatura:	O Secretário de Estado do Ambiente
	Humberto Delgado Ubach Chaves Rosa (No uso das delegações de competências, despacho n.º 932/2010 (2.ª série), publicado no Diário da República de 14/01/2010)

Anexo: Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas; Resumo do resultado da consulta pública; Razões de facto e de direito que justificam a decisão



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

ANEXO

<p>Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas:</p>	<p><u>Resumo do procedimento de AIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ O procedimento de AIA teve início no dia 4 de Maio de 2010.</li><li>▪ A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT), enquanto Autoridade de AIA, nomeou a respectiva Comissão de Avaliação (CA), composta por cinco elementos, dos quais três da CCDR-LVT, um da Administração da Região Hidrográfica (ARH) do Tejo e um do Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR).</li><li>▪ A CA após uma análise preliminar do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), solicitou elementos adicionais nos dias 8 de Junho de 2010 e 11 de Agosto de 2010.</li><li>▪ A conformidade do EIA foi declarada no dia 6 de Julho de 2010.</li><li>▪ A Consulta Pública decorreu durante 25 dias úteis, tendo o seu início no dia 27 de Julho de 2010 e o seu termo no dia 30 de Agosto de 2010.</li><li>▪ Foi consultada a Câmara Municipal de Ourém, tendo a autarquia emitido parecer externo.</li><li>▪ O Parecer Técnico Final da CA foi concluído em Setembro de 2010.</li><li>▪ Preparação da proposta de DIA e envio para a tutela (registo de entrada n.º 5458, de 15 de Outubro de 2010).</li><li>▪ Emissão da DIA.</li></ul> <p><u>Resumo dos pareceres externos</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ A <u>Câmara Municipal de Ourém</u> informa não ver inconveniente na aprovação do projecto, ressaltando os seguintes aspectos:<ul style="list-style-type: none"><li>- O trajecto de acesso à pedreira deve ser alterado (assunto, que segundo a edilidade, foi já tratado em reunião com os exploradores das pedreiras da área) de modo a deixar de passar pelos aglomerados urbanos de Casal Farto, Casalinho Farto e Maxieira. Deve, em substituição, ser usada a Estrada da Pedra Alva, que se localiza entre as pedreiras e o Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, com ligação directa à estrada que liga Fátima a Torres Novas (antiga EN 357).</li></ul></li></ul> <p><i>Refere-se que este assunto, tendo já sido tratado entre a autarquia e os proprietários das explorações existentes na área, se encontra devidamente salvaguardado.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- O proponente poderá propor, como medida de compensação ambiental, e em colaboração com a Junta de Freguesia de Fátima, a recuperação de caminhos vicinais, a reforestação de terrenos baldios na proximidade da pedreira, entre outras.</li></ul> <p><i>A presente DIA tomou em consideração todas as posições e recomendações expressas nos pareceres externos recebidos.</i></p>
<p>Resumo do resultado da consulta pública:</p>	<p>No período da Consulta Pública, foram recebidos dois pareceres, com a seguinte proveniência: Associação Nacional da Indústria Extractiva Transformadora (ANIET); Casa O Casal – Turismo Rural.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ A <u>ANIET</u> manifesta-se favorável ao projecto uma vez que o EIA não prevê impactes negativos significativos no ambiente. Saliencia que se trata de uma das principais actividades económicas da região, contribuindo para o desenvolvimento da economia regional e nacional e informa que se trata de matéria-prima com grande procura, destinando-se toda a produção ao mercado externo.</li></ul>



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

	<p>Sugere que, devido ao facto da exploração se inserir numa área de várias unidades de pequena dimensão contíguas e/ou confinantes (12 no total), e no sentido de atingir um aproveitamento mais racional do jazigo e uma boa recuperação paisagística, o respectivo licenciamento deveria ocorrer ao abrigo do disposto no art. 35.º do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, na sua redacção actual - projecto integrado.</p> <p><i>Sobre este assunto importa referir que o mesmo não se enquadra no âmbito da presente avaliação, cabendo à entidade licenciadora do projecto, ou à Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), convidar os titulares das pedreiras confinantes ou vizinhas a realizar um projecto integrado nos termos da legislação referida.</i></p> <p>▪ A Casa O Casal – Turismo Rural (Aguinaldo Prazeres Antunes) manifesta-se contra a aprovação do projecto. Informa que explora uma unidade de turismo rural e um bar nas proximidades da localidade de "Casal Farto" e que o conjunto de explorações (a menos de 200 m) causa incómodo devido à passagem de camiões dentro da localidade, o que causa uma grande quantidade de poeiras no ar e ruído.</p> <p>Queixa-se também do ruído provocado pelas explorações e coloca em causa as medições de ruído efectuadas no EIA, considerando que não foram efectuadas nos dias em que os compressores funcionam sem silenciador.</p> <p><i>Relativamente ao ambiente sonoro, e de acordo com o EIA, verifica-se que foram utilizadas técnicas de modelação (software de previsão e mapeamento de ruído) e de análise experimental (ensaios acústicos no local). O EIA esclarece também que a elaboração dos mapas de ruído teve em consideração as fontes sonoras que influenciam o ambiente sonoro na área envolvente da pedreira, e que os ensaios acústicos (efectuadas nos dias 2, 4, e 5 de Fevereiro de 2010) tiveram por base tempos de amostragem representativos de um período suficientemente longo (tipicamente um ano).</i></p> <p><i>Da avaliação efectuada, e face aos resultados obtidos na caracterização da situação de referência, bem como na modelação efectuada para a caracterização da situação futura, conclui-se não ser expectável a ocorrência de impactes negativos significativos junto dos receptores sensíveis identificados, não tendo sido identificadas situações de incumprimento face aos valores limite aplicáveis.</i></p> <p><i>No que respeita ao factor ambiental qualidade do ar, refere-se que, de acordo com os resultados obtidos na campanha de monitorização efectuada (a qual teve o contributo das emissões geradas pelas explorações vizinhas), conclui-se que os valores obtidos para o parâmetro partículas em suspensão (PM<sub>10</sub>) encontram-se abaixo dos valores máximos admissíveis.</i></p> <p><i>Conclui-se que a contribuição do projecto em apreço para os impactes negativos cumulativos gerados pela exploração do conjunto de pedreiras existentes, não se afigura significativa, sobretudo devido à reduzida dimensão da pedreira em apreço comparativamente à dimensão das explorações vizinhas.</i></p> <p><i>Face ao exposto, não se considera justificável a implementação de programas de monitorização do ambiente sonoro e da qualidade do ar.</i></p>
<p><b>Razões de facto e de direito que justificam a decisão:</b></p>	<p>A emissão da presente DIA é fundamentada no teor do Parecer Técnico Final da CA e na respectiva proposta da Autoridade de AIA, salientando-se de seguida os principais aspectos que a justificam.</p> <p>A pedreira de rocha ornamental "Casal Farto" possui uma área licenciada de 1,4 ha (n.º 4426), pretendendo o proponente, com o presente projecto, obter o licenciamento da ampliação de cerca de 0,95 ha. Estima-se uma produção de cerca de 30 000 t, a que corresponde um período de vida útil de cerca de 9 anos.</p> <p>A pedreira fica situada no local denominado "Casal Farto" na proximidade da povoação de Casal Farto (a 800 m), freguesia de Fátima, concelho de Ourém, próximo do limite do Parque Natural das Serras de Aires e Candeeiros (PNSAC). O projecto insere-se no Núcleo Extractivo de Casal Farto, onde existem actualmente 12</p>



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
*Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente*

pedreiras em funcionamento.

O acesso à pedreira é efectuado através da EN 360 (que liga Fátima a Minde), e por uma estrada municipal até à Rua Coelho Prazeres. A partir desta rua, o acesso é feito através de um pequeno troço em terra batida.

Da avaliação efectuada, conclui-se que, de um modo geral, da implantação do projecto não resultam impactes negativos de especial relevância, sendo que estes estão devidamente acautelados através da concretização das condições constantes da presente DIA.

Refere-se que a área da pedreira se localiza, segundo a Planta de Ordenamento do Plano Director Municipal (PDM) de Ourém, em "Espaço de Indústria Extractiva", o qual prevê e regulamenta a actividade extractiva, pelo que se conclui que a pretensão é compatível nesta classe de espaços.

No que respeita à Reserva Ecológica Nacional (REN), o projecto insere-se em "Áreas estratégicas de protecção e recarga de aquíferos". De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, o qual define o Regime Jurídico da REN (RJREN), refere-se que o projecto em apreço tem enquadramento nas excepções previstas no artigo 20.º (n.ºs 2 e 3) do referido diploma, desde que cumpridas as condições estabelecidas na Portaria n.º 1356/2008, de 28 de Novembro, no sentido de obter a devida autorização.

Verificou-se que todos os requisitos da referida portaria foram devidamente cumpridos. No que respeita ao item vi) da alínea d) do ponto V do Anexo I da Portaria n.º 1356/2008, de 28 de Novembro, refere-se que a compensação prevista à luz do RJREN deve ser concretizada mediante a apresentação, junto da Autoridade de AIA, de um Plano de Recuperação Paisagística de uma área de indústria extractiva degradada, ou de um plano de recuperação de outra área degradada que deve integrar preferencialmente solos REN (condicionante n.º 1 da presente DIA).

Face ao exposto e ponderados os factores em presença, conclui-se que o projecto da "Ampliação da Pedreira "Casal Farto"" poderá ser aprovado desde que cumpridas todas as condições constantes da presente DIA.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 4 – PRETENSÃO DA EMPRESA NA AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA

A Rovigaspares quer dar continuidade à exploração da pedreira, de forma a garantir no curto, médio e longo prazo a produção do calcário de Fátima que atualmente extrai desta pedreira, prolongando assim a atividade extrativa da empresa neste importante núcleo de extração – o Núcleo Extrativo do Casal Farto (NECF). Esta necessidade imperativa deriva da diminuição das reservas exploráveis de calcário ornamental na pedreira, que poderá ser minimizada com o aumento de reservas sobrevindas do reposicionamento da área de defesa a norte.

É numa linha de desenvolvimento económico sustentado que a Rovigaspares Lda pretende executar o presente projeto de ampliação, visando dar continuidade à extração de calcário ornamental na variedade “*Creme de Fátima*”, e tendo como base os seguintes pressupostos:

- ⇒ Localização da pedreira num importante núcleo extrativo de exploração do calcário ornamental denominado comercialmente por “*Creme de Fátima*”, o Núcleo Extrativo do Casal Farto (NECF).
- ⇒ Elevada procura da tipologia de calcário “*Creme de Fátima*” ao nível dos mercados asiático e europeu.
- ⇒ Custos de extração mais reduzidos uma vez que a ampliação beneficiará de todas as sinergias já instaladas na pedreira e da proximidade da unidade industrial de transformação.
- ⇒ Vias privilegiadas de acesso rodoviário à unidade extrativa e industrial, o que facilita a expedição das matérias-primas da pedreira e a expedição dos produtos acabados desde a unidade industrial de corte, serragem e polimento que o Grupo Telmo Duarte tem em Fátima.
- ⇒ Rentabilidade económica garantida pelo quantitativo de reservas e pela percentagem de matéria-prima de qualidade ornamental.
- ⇒ Conhecimento dos mercados e canais para escoamento dos produtos finais comercializados.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Na Planta de Zonamento (Figura 2) apresentada anteriormente, mostra-se o enquadramento dos dois (2) setores da pedreira a licenciamento: a área compatível com o PDM (2707 m<sup>2</sup>); e a área alvo de RERAE (35201 m<sup>2</sup>). Apresenta-se também a área complementar inserida no PNSAC para a instalação do parque temporário de blocos comerciais (17700 m<sup>2</sup>).

O projeto de licenciamento da ampliação de pedreira que a empresa pretende levar a efeito assenta numa área de pedreira com 37908 m<sup>2</sup>, que engloba uma área de lavra com 23125 m<sup>2</sup> e uma área de defesa com 5224 m<sup>2</sup>, conforme a distribuição de áreas apresentada na **Planta N.º1** do **Anexo Plantas** - Planta de Situação, Planeamento e Sinalética.

As reservas de calcário ornamental na variedade “Creme de Fátima” contidas na área de lavra da pedreira “Casal Farto N.º2” permitem uma rentabilidade económica e sustentada da exploração em consonância com a otimização e a racionalização dos recursos utilizados.

### 5 – ENTIDADE LICENCIADORA E AUTORIDADE DE AIA

O licenciamento do “Projeto de Ampliação da Pedreira N.º6384 Casal Farto N.º2” é da competência da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG). A Autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT).

### 6 – FASE DO PROJETO

O presente EIA visa contribuir para a determinação e avaliação das principais condicionantes ambientais e dos impactes significativos associados à execução do projeto de exploração de calcário ornamental na pedreira, permitindo ainda a proposta de medidas mitigadoras dos impactes mais significativos decorrentes da atividade de exploração no local.

Identifica-se a Fase do Projeto como correspondendo à **Fase de Projeto de Execução** em conformidade com as diretrizes constantes no Plano de Pedreira. O Plano de Pedreira elaborado envolve a execução do Plano de Lavra (PL) em paralelo com a execução do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) a implementar durante e no final da atividade extrativa no local do projeto.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 7 - ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO DO PROJETO

Sob o ponto de vista técnico-legal, os documentos elaborados (EIA e PP) têm como objetivo primordial o licenciamento da ampliação da pedreira N.º6384 “Casal Farto N.º2”, cumprindo o Dec.Lei n.º270/01 de 6/10, republicado pelo Dec.Lei n.º340/07 de 12/10, o procedimento de AIA nos termos do Dec.Lei n.º151-B/2013 de 31/10, republicado pelo Dec.Lei n.º152-B/2017 de 11/12, alterado pelo Dec.Lei n.º11/2023 de 10 de fevereiro, e a compatibilidade com os instrumentos de gestão territorial em vigor (IGTs).

Localizando-se a sul da pedreira os 17700 m<sup>2</sup> da área complementar onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais, em área integrante do PNSAC, a mesma está sujeita aos mecanismos legais no âmbito das competências deste organismo, com base no regulamento do POPNSAC (Resolução do Conselho de Ministros n.º57/2010, de 12/08), para “Área de Proteção Complementar II (APCII)”.

A área licenciada da pedreira é de 23500 m<sup>2</sup>. A área da pedreira sujeita a novo licenciamento e a procedimento de AIA totaliza agora os 37908 m<sup>2</sup>, dos quais 23125 m<sup>2</sup> são área de lavra. A área objeto de procedimento de AIA engloba também a área complementar a sul da pedreira com 17700 m<sup>2</sup>, dentro do PNSAC, onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais. O projeto global abrange a área total coberta pela **Figura 2** que é de 55608 m<sup>2</sup>.

O desmonte do calcário processa-se a céu-aberto com desenvolvimento de degraus direitos com 10 m de altura e 3 m de largura. No desmonte, o corte dos blocos é efetuado por ação conjunta do fio diamantado e do serrote, sendo a sua remoção efetuada por meios mecânicos móveis. A produção ronda os 15000 m<sup>3</sup>/ano de blocos ornamentais; a potência dos meios mecânicos afetos ao processo produtivo totaliza 4643 cv; 11 é o número de trabalhadores afetos à pedreira; a profundidade máxima da escavação será de 50 m (cota base do céu-aberto nos 259 m).

A pedreira é rodeada por outras unidades similares de exploração que integram o Núcleo Extrativo do Casal Farto (NECF), cuja área conjunta de implantação e intervenção envolvente ultrapassa largamente o limite dos 15 ha que obriga o projeto a procedimento de AIA.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

O EIA tem principal incidência nos 37908 m<sup>2</sup> da área da pedreira e nos 17700 m<sup>2</sup> afetos ao parque temporário de blocos comerciais. É acompanhado pelo Plano de Pedreira que descreve a metodologia de exploração – Plano de Lavra, de uma forma integrada e em articulação com um conjunto de diretrizes de mitigação do passivo ambiental induzido, e com as medidas do PARP a implementar durante a atividade e após a vida útil da pedreira.

### 8 - ÂMBITO E OBJETIVOS DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

O âmbito do presente EIA foi definido de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente pelo Dec.Lei n.º151-B/2013 de 31/10 republicado Dec.Lei n.º152-B/2017 de 11/12, e alterado pelo Dec.Lei n.º11/2023 de 10/02 que, na alínea a) do n.º2 do Anexo II, estabelece a obrigatoriedade de realização de um EIA para a pedreira, dando origem a que o licenciamento fique abrangido pelo procedimento de AIA. Considerou ainda a Portaria n.º395/2015 de 04/11 que regulamenta as normas técnicas para a estrutura do EIA.

Além da identificação e caracterização dos impactes, o presente estudo visa a proposta de medidas exequíveis e viáveis que minimizem os principais impactes ambientais esperados com a implementação do projeto, e que possam ser reavaliados e integrados em qualquer fase do desenvolvimento do projeto de exploração.

Neste contexto, o EIA da pedreira “Casal Farto N.º2” tem como principais objetivos:

- ⇒ Caracterizar a situação atual do ambiente na área de inserção do projeto e na sua envolvente, de forma a estabelecer um quadro ambiental de referência para a área de influência do projeto.
- ⇒ Identificar e avaliar as alterações nos parâmetros ambientais, desfavoráveis e favoráveis, que serão induzidas pela implementação do projeto.
- ⇒ Numa vertente que se enquadra na análise de impactes cumulativos, identificar, prever e avaliar as alterações nos parâmetros ambientais, desfavoráveis e favoráveis, que serão induzidas pela implementação do projeto, de forma a obter uma visão global e integrada dos potenciais efeitos cumulativos gerados no meio ambiente.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- ⇒ Definir e recomendar medidas concretas e objetivas de gestão ambiental destinadas a evitar, minimizar ou compensar os impactos negativos esperados com a implementação do projeto.
- ⇒ Definir e recomendar medidas de gestão ambiental ou outras, capazes de potenciar os efeitos positivos que possam advir da implementação do projeto.
- ⇒ Indicar medidas de monitorização ambiental, nomeadamente dos parâmetros aferidores da qualidade do ambiente e suscetíveis de sofrerem modificações negativas acentuadas em determinada fase do desenvolvimento do projeto.
- ⇒ Propor, caso se venham a identificar e/ou a prever aspetos merecedores de estudos aprofundados que não se enquadram no espírito e prazos do EIA, estudos adicionais a realizar para aqueles aspetos que se consideram de importância relevante e que se encontram insuficientemente conhecidos.

### 9 - METODOLOGIA ADOTADA NA ELABORAÇÃO DO EIA

A metodologia considerada para a elaboração do presente EIA seguiu os preceitos e as disposições consignadas nos Anexos III a VI do Dec. Lei n.º151-B/2013 de 31/10, e no Anexo I da Portaria n.º395/2015, de 04/11.

Assim, a estrutura do EIA da pedra assentou na especificação das várias etapas e componentes previstas nos referidos anexos, tendo-se adotado as formas de abordagem mais adequadas às características do projeto e à área onde se insere, respeitando a abordagem pessoal e livre de cada um dos elementos da equipa projetista. Na execução do presente EIA consideraram-se as seguintes etapas principais:

- ⇒ **A Descrição Geral do Projeto** onde, de uma forma sucinta e com base na informação constante no PP, se pretende justificar o projeto, a produção de calcários ornamentais e o prolongamento da atividade no local por parte da Rovigaspares, tendo-se para o efeito caracterizado os materiais e as reservas existentes, o processo de desmonte utilizado, os equipamentos e recursos humanos afetos à exploração, o processo de transformação a que



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

o recurso mineral é sujeito com vista à sua comercialização, bem como as instalações auxiliares de apoio à produção. Esta descrição geral permitiu associar as diferentes ações do projeto de exploração da pedra com as afetações diretas ou indiretas que o mesmo induz no meio envolvente ou que poderá vir a induzir durante o período de vida útil da pedra.

⇒ **A Caracterização da Situação de Referência** que teve por objetivo caracterizar os principais descritores biofísicos e sócio-económicos da área onde se insere o projeto, nomeadamente: geologia, geomorfologia, recursos hídricos, solos e ocupação do solo, áreas regulamentares, infra-estruturas viárias, clima e meteorologia, património arqueológico, arquitetónico, e espeleológico, demografia e atividades económicas. Procedeu-se a uma análise mais aprofundada e pormenorizada dos descritores que potencialmente são afetados do estado atual da qualidade do ambiente e que eventualmente poderão ser mais afetados com as alterações induzidas pela dimensão da pedra, nomeadamente: qualidade do ar, níveis de ruído, paisagem e ecologia. Consoante o descritor em estudo consideraram-se áreas de análise distintas, não tendo sido na maior parte dos casos ultrapassada a área da pedra, a envolvente sul afeta ao parque temporário de blocos comerciais, e as povoações mais próximas. A caracterização da situação de referência apoiou-se fundamentalmente nos levantamentos de campo efetuados, na documentação constante dos arquivos da empresa, na base de dados criada para a elaboração de vários trabalhos realizados na área coberta pelo núcleo extrativo do Casal Farto, na pesquisa e recolha bibliográfica sobre os diversos descritores ambientais, e na análise da informação e tratamento dos dados disponibilizados por diversas entidades.

⇒ **A Análise de Impactes Ambientais**, tendo como objetivo a definição dos seguintes pontos:

- **A Identificação e a Caracterização dos Impactes** decorrentes da atividade de exploração atual na área do projeto bem como os que serão induzidos pelo aumento da área da pedra e criação de um parque de blocos a sul. A análise dos impactes incidiu sobre as componentes ambientais descritas na situação de referência tendo-se, sempre que possível, centrado a análise nos descritores que tradicionalmente na indústria extrativa mais influenciam a qualidade ambiental do meio envolvente e a qualidade de vida das populações, como: níveis de ruído, qualidade do ar, paisagem, infra-estruturas viárias, flora e fauna.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- **A Predição e a Avaliação dos Impactes** positivos e negativos decorrentes da situação de exploração atual na pedreira, e dos que eventualmente poderão advir com o aumento da área e a criação do parque de blocos comerciais. Para a qualificação/quantificação dos impactes utilizaram-se, de uma forma geral, as categorias constantes no Anexo IV do Dec.Lei n.º151-B/2013, de forma a abranger na avaliação as seguintes características: natureza, tipo, duração, magnitude e significância.

- **As Medidas Mitigadoras e Potenciadoras** preconizadas, respetivamente, para os impactes negativos (adversos) e positivos (benéficos) que o projeto induz no meio envolvente. Estas medidas incidiram sobre os impactes de maior significância identificados e avaliados nos dois itens anteriores, quer os que resultam da situação atual quer os que se preveem com a evolução da exploração em extensão e, sobretudo, em profundidade. Recomenda-se a implementação e a adoção das medidas mais adequadas e eficazes para garantir níveis de impacto reduzidos ou mesmo nulos, conducentes a um limiar de qualidade ambiental e social aceitável na área de influência da pedreira. Por fim, a análise de impactes ambientais apresenta-se em síntese sob a forma de matriz;

⇒ **A Formulação de Medidas de Monitorização**, onde foram consideradas medidas de monitorização dos impactes ambientais, com o objetivo de acompanhar as variações de determinados parâmetros aferidores da qualidade do ambiente e, desta forma, avaliar as alterações que serão causadas pela implementação do projeto. Os planos de monitorização propostos, extensíveis ao ambiente interno da pedreira no âmbito do Plano de Segurança e Saúde dos trabalhadores, compreendem a avaliação e pormenorização de aspetos ambientais para os quais se considera justificável obter um controlo adequado, pelo que irão acompanhar o desenvolvimento da atividade de exploração no local, sendo eventualmente adaptados e redimensionados em fases subsequentes desse desenvolvimento.

⇒ **O Resumo Não Técnico** que, fazendo parte integrante do EIA, constitui um documento distinto e separado do Relatório Síntese onde, em conformidade com o disposto na alínea s) do Art.º2.º do Dec.Lei n.º151-B/2013 – CONCEITOS, se “descreve de forma coerente e sintética, numa linguagem e com uma apresentação acessível à generalidade do público, as informações constantes no Relatório Síntese do EIA”.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

## 10 – DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

### 10.1 – Considerações Gerais

A área do projeto insere-se numa zona produtiva em calcários ornamentais, que se destaca pela ocorrência de calcários puros de cores claras, datados do Jurássico Médio (Caloviano), aflorantes no planalto de Fátima, a NE do alinhamento Porto de Mós-Alvados-Minde.

Para atingir os objetivos preconizados, pretende gerir-se de modo sustentado o aproveitamento integral e racional do recurso geológico, tanto nos aspetos quantitativos como nos qualitativos, em consonância com a economia da exploração, com a segurança de pessoas e bens, com o respeito pelas zonas de defesa, com a proteção do meio ambiente, e com a recuperação ambiental e paisagística da área intervencionada e envolvente.

No **Anexo Plantas** apresentam-se os desenhos da lavra e da recuperação paisagística com as designações: ⇒ Planta N.º1 - Situação, Planeamento e Sinalética; ⇒ Planta N.º2 – Lavra Final; ⇒ Planta N.º3 – Modelação e Recuperação Paisagística Final; ⇒ Planta N.º4 - Perfis Topográficos (Terreno Atual; Lavra; Modelação e Recuperação Paisagística Final); ⇒ Planta N.º5 - Drenagem dos Terrenos Confinantes.

O projeto de ampliação da pedreira tem como principal objetivo assegurar a continuidade da produção do calcário “Creme de Fátima” que atualmente se extrai da pedreira, prolongando-se assim a atividade extrativa da empresa no Núcleo Extrativo do Casal Farto (NECF).

O projeto de licenciamento da ampliação de pedreira que a empresa pretende levar a efeito assenta numa área de pedreira com 37908 m<sup>2</sup>, que engloba uma área de lavra com 23125 m<sup>2</sup> e uma área de defesa com 5224 m<sup>2</sup>, conforme a distribuição de áreas apresentada na **Planta N.º1 - Planta de Situação, Planeamento e Sinalética**.

Segundo o estipulado no Plano de Lavra, a produção de calcário com aptidão ornamental nos 23125 m<sup>2</sup> da área de lavra traduzirá às cotas de projeto (cota base dos 259 no setor mais baixo



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

do céu-aberto) reservas exploráveis de calcário ornamental a rondar os 333953 m<sup>3</sup>, estimando-se que possam ser exploradas durante os próximos 22 anos, com respeito a uma capacidade de produção de 15000 m<sup>3</sup>/ano de rocha ornamental.

Para atingir estes objetivos, o explorador pretende gerir de modo sustentado o recurso mineral, tanto nos aspetos quantitativos como nos qualitativos, promovendo o seu aproveitamento em condições económicas e no respeito das normas de higiene e segurança de pessoas e bens e da proteção do meio ambiente, criando condições adequadas ao desenvolvimento de uma atividade extrativa moderna e competitiva.

A área total de extração irá restringir-se a 23125 m<sup>2</sup> pelo que, sendo explorada até à cota mínima dos 259 m, encontrar-se-á no final da exploração projetada ocupada por uma escavação com bancadas de 10 m de altura por 3 m de largura, colocando-se os pisos, de baixo para cima, às cotas dos 259, 269, 279, 289, e 299 m, sendo a cota dos 309 m a cota máxima superficial do terreno no bordo. Com a maior cota superficial do terreno definida aos 309 m, a base do céu-aberto colocar-se-á à cota mínima dos 259 m, sendo que a escavação projetada atingirá cerca de 50 m de profundidade máxima na praça da pedreira definida a esta cota base (**Planta N.º2 – Lavra Final do Anexo Plantas**).

### 10.2 – Enquadramento Geográfico, Acessos e Poligonal da Pedreira

A pedreira alvo de licenciamento localiza-se no lugar de Casal Farto, na freguesia de Fátima, concelho de Ourém, distrito de Santarém.

A zona é servida pela EN1/IC2 e pela A1, que servem de eixos rodoviários para as regiões Centro-Norte, e pela A8 que serve a zona Litoral Sul. Mais para Este, e mais próximo de Torres Novas, o IP6 e o IC3 servem como principais eixos de acesso ao interior do território nacional. Além das vias pertencentes à Rede Fundamental, a zona da pedreira é, a Norte, servida pela EN356, que faz a ligação Batalha-Fátima-Ourém e, a Sul, pela EN243, que faz a ligação Porto de Mós-Torres Novas.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

A EN360 que faz a ligação de Fátima a Minde ligando à EN243 (Porto de Mós-Torres Novas), constitui o eixo viário mais próximo da área da pedreira. Na região existe ainda uma rede de estradas municipais com menor impacte rodoviário.

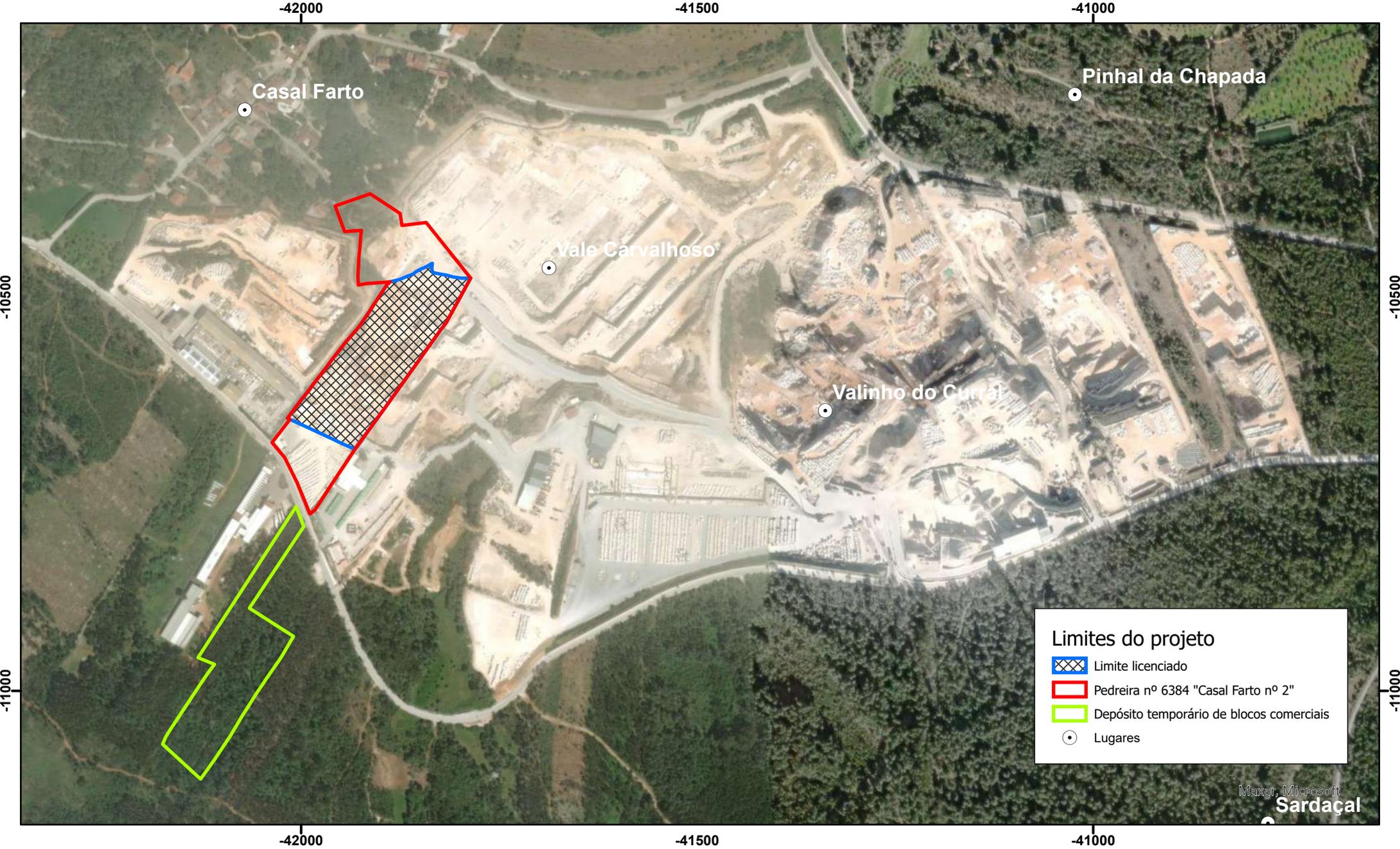
O principal acesso pode assim ser feito pela EN360, tomando-se em Boleiros a estrada Coelho Prazeres que passa pela povoação da Maxieira e, a partir desta via, à direita e antes de entrar na povoação do Casal Farto, uma estrada alcatroada até à pedreira, que contorna pelo lado sul as explorações do Núcleo Extrativo do Casal Farto (NECF). Este troço alcatroado que serve a maior parte das pedreiras do NECF é conhecido por “Estrada da Pedra Alva”.

O acesso à pedreira é feito pelo setor sul, junto às instalações de apoio à pedreira, logo no início da “Estrada da Pedra Alva” do lado poente. Defronte, e do outro lado da estrada, desenvolve-se a área complementar afeta ao parque temporário de blocos comerciais.

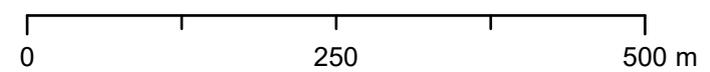
A envolvente da pedreira caracteriza-se por terrenos do domínio privado, ocupados por matos incipientes e vegetação arbórea mais ou menos desenvolvida. A morfologia do terreno é característica de regiões calcárias, com relevos adoçados, sem cursos de água superficiais, onde é possível observar vários afloramentos rochosos associados à atividade extrativa instalada. Na vizinhança norte da pedreira existem algumas habitações do Casal Farto, sendo limitada a poente e a nascente por pedreiras de rocha ornamental em lavra ativa do NECF.

Anexa a esta página apresenta-se o posicionamento da pedreira num ortofotomapa de expressão local e no extrato das folhas n.º309 e n.º319 da Carta Militar de Portugal (1/25000), tendo em consideração o seu enquadramento à escala nacional, regional e local, e os aspetos rodoviários e administrativos mais próximos.

Da **Planta N.º1 do Anexo Plantas - Situação, Planeamento e Sinalética** -, consta a tabela com a listagem das coordenadas dos 25 vértices que delimitam a poligonal da pedreira “Casal Farto N.º2”, representadas no sistema ETRS89-PT-TM06.

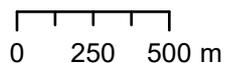


Planta de Localização (ortofotomapa) da pedreira "Casal Farto nº 2"





Localização da pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2" sobre extrato da carta militar à escala 1/25000 de 2004 (folhas nº 309 e 319).





## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

#### 10.3 – Definição e Quantificação dos Principais Parâmetros do Projeto

A pedreira é delimitada por uma poligonal com 37908 m<sup>2</sup>, cuja área de lavra ocupa 23125 m<sup>2</sup>, onde se dará continuidade ao desmonte da rocha ornamental na tipologia comercial definida por Creme de Fátima. No **Quadro 1** apresenta-se, de forma sucinta, a quantificação de diversos parâmetros associados ao projeto de exploração/ampliação da pedreira “Casal Farto N.º2”.

**Quadro 1** – Definição/quantificação dos principais parâmetros do projeto.

Parâmetros	Definição/Quantificação	
Área total da pedreira	37908 m <sup>2</sup>	Área licenciada - 23500 m <sup>2</sup> Área ampliação - 14408 m <sup>2</sup>
Área norte (PDM - “Espaços de Exploração de Recursos Geológicos”)	2707 m <sup>2</sup>	
Área intermédia alvo de regularização de ampliação nos termos do RERAE (23500 m <sup>2</sup> licenciados + 11701 m <sup>2</sup> de ampliação).	35201 m <sup>2</sup>	
Área total de lavra	23125 m <sup>2</sup>	
Área de defesa	5224 m <sup>2</sup>	
Área do parque de blocos (interior da pedreira)	4050 m <sup>2</sup>	
Área pavimentada com camada de betuminoso	1232 m <sup>2</sup>	
Área das pargas de terras	675 m <sup>2</sup>	
Área ocupada pelas construções/estruturas/plataformas de apoio	540 m <sup>2</sup>	
Área ocupada pelo monofio e carris	362 m <sup>2</sup>	
Área ocupada pelos tanques de decantação	25 m <sup>2</sup>	
Área sul (ICNF – “Área de Proteção Complementar II” - APCII) - Área complementar fora da pedreira para implantação do parque temporário de blocos comerciais.	17700 m <sup>2</sup>	
Cota base da escavação / cota de enchimento projetada	m	259 / 274
Calcário a desmontar / produção anual	m <sup>3</sup>	556589 / 25000
Calcário ornamental / produção anual	m <sup>3</sup>	333953 / 15000
Escombros / produção anual	m <sup>3</sup>	222636 / 10000
Tempo de vida útil da pedreira	anos	22
Caução em vigor	€	22 610,00
Novo orçamento do PARP (projeto de ampliação)	€	81 732,44
Caução proposta no âmbito da ampliação da pedreira	€	81 732,44



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Dado o enquadramento favorável da pedreira “Casal Farto N.º2”, que se posiciona na vizinhança de outras unidades similares inseridas no NECF, confirmadas a qualidade da rocha para fins ornamentais que aqui é atualmente extraída e a continuidade lateral e vertical do jazigo mineral, e conhecidos o desenvolvimento e orientação da fraturação do maciço e as evidências favoráveis na corta, conclui-se que esta conjugação de fatores sugere a viabilidade da exploração das reservas contidas até à cota base do projeto (259 m), na área definida pelo plano de lavra proposto.

#### 10.4 - Cálculo de Reservas, Produção e Vida Útil da Pedreira

Para o cálculo das reservas utilizou-se o método dos cortes geológicos, com execução de perfis segundo o levantamento topográfico realizado por drone. Utilizou-se o *software* específico de modelação de terreno - AutoCad Land Development.

Tendo em consideração a geometria atual da escavação existente e a geometria relativa à situação prevista para o final da vida útil do projeto, foi possível determinar, pela análise de dados espaciais (regra de *Simpson* estendida), a volumetria total de calcário a desmontar na área de lavra. A volumetria total de rocha calcária a desmontar na área de lavra, até às cotas do projeto, perfaz um total de 556589 m<sup>3</sup>.

Área de Lavra (m <sup>2</sup> )	Calcário total a desmontar (m <sup>3</sup> )
23125	556589

O coeficiente de aproveitamento (parcela com valorização económica) representa 60% do volume total do calcário a desmontar, e os restantes 40% resultam em escombros (parcela sem valorização económica). Uma parte substancial dos escombros tem como destino o enchimento parcial da escavação, no âmbito da recuperação paisagística da área escavada da pedreira.

Da parcela com valorização económica (calcário com aptidão ornamental), cerca de 70% corresponde a material de 1.<sup>a</sup> qualidade (bloco ornamental para produção de chapa serrada), e os restantes 30% a material de 2.<sup>a</sup> qualidade (bloco ornamental para produção de lancil, ladrilho, cantaria, alvenaria, perpianho, colunas e outros).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Assim, a volumetria de rocha com aptidão ornamental a explorar na pedreira “Casal Farto N.º2”, na tipologia do material comercializado como Creme de Fátima, corresponde a 333953 m<sup>3</sup>, ou seja, a 60% do calcário total a desmontar (**Quadro 2**).

**Quadro 2** – Volumetrias e destino do calcário a desmontar.

Rocha Calcária a Desmontar				
Destino do calcário desmontado	Percentagem (%)	Volumetria (m <sup>3</sup> )		
Rocha Ornamental	60	333953	70% (1ª qualidade)	233767 m <sup>3</sup>
			30% (2ª qualidade)	100186 m <sup>3</sup>
Escombros	40	222636		
<i>Total</i>	100	556589		

A produção bruta anual prevista rondará os 25000 m<sup>3</sup>/ano, à qual correspondem 15000 m<sup>3</sup>/ano de rocha ornamental (60%), sendo os restantes 40% escombros (10000 m<sup>3</sup>/ano). Tendo por base qualquer destes 3 referenciais, a vida útil da pedreira é estimada em **22 anos** (2024/2046).

### 10.5 – Coordenação da Lavra e da Recuperação com Pedreiras Vizinhas

Na pedreira, a coordenação de operações ao nível da implementação das regras de arte de lavra, atende ao princípio das Melhores Tecnologias Disponíveis (MTD's), aplicadas em explorações de massas minerais a céu-aberto, particularmente em maciços rochosos de natureza calcária.

A pedreira da Rovigaspares posiciona-se entre duas pedreiras contíguas: uma a nascente que pertence ao explorador Filstone S.A. (pedreira n.º6762 “Casal Farto N.º3”); e outra a poente que pertence ao explorador Pedra Alva, Lda (pedreira n.º5772 “Casal Farto”).

A ampliação da pedreira mantém o carácter dinâmico do plano de lavra anteriormente aprovado, com o objetivo de contribuir para a melhor sincronização possível ao nível da exploração e da recuperação paisagística entre pedreiras confinantes, embora, por vezes, a diferença entre os ritmos de exploração e de recuperação em cada pedreira possa dificultar essa sinergia de exploração e recuperação conjuntas, devendo a mesma ser ajustada sempre que se justifique.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Neste sentido, e para o limite a nascente da pedreira, está estabelecido com a Filstone SA um acordo de supressão das zonas de defesa, com o fim de se explorarem os bancos de calcário junto às extremas e em toda a extensão onde os limites de lavra/exploração das pedreiras confinam, viabilizando a racionalização das explorações, o aproveitamento integral do recurso, e a melhor recuperação e integração das pedreiras. Neste limite, e ao abrigo do acordo entre as partes, o limite da área de lavra é coincidente com o limite da área da pedreira.

No limite a poente, até à data ainda não se tornou necessário estabelecer qualquer acordo desta natureza, uma vez que ambos os exploradores (Rovigaspares e Pedra Alva) têm optado por manter a área de defesa entre as suas pedreiras.

Com efeito, a uniformização das frentes comuns de pedreiras contíguas já se verifica em várias situações de pedreiras em exploração ativa no interior do Núcleo Extrativo do Casal Farto (NECF), com a abolição das faixas de defesa e acerto nas frentes de trabalho adjacentes.

Esta situação tem vindo a ser reforçada por questões de segurança e estabilidade das explorações, devendo ser implementadas em conjunto, sendo do interesse dos exploradores e das entidades da tutela que o acordo de extremas celebrado seja de facto eficaz, apesar da diferença entre cotas base de exploração, entre os ritmos de exploração, e entre os ritmos de recuperação, poder ser fator condicionante.

### **10.6 – Plano de Lavra - PL**

#### **10.6.1 - Plano de Desmante - Método e Desenvolvimento do Desmante**

##### **Método do Desmante**

Os trabalhos existentes que resultaram na atual escavação presente na área do projeto, começaram a ser desenvolvidos há mais de 35 anos, os quais são agora, no âmbito do projeto de ampliação, extensíveis até à cota base dos 259 m na área de lavra definida (23125 m<sup>2</sup>), respeitando as zonas de defesa.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Na área do projeto da pedreira “Casal Farto N.º2” não se encontra qualquer escombreira na situação de depósito temporário e/ou definitivo. Na situação atual de exploração, por falta de espaço na pedreira e pelo facto de ainda não se ter atingido a cota base de exploração, a pedreira despacha para o exterior a maior parte dos escombros que produz, concretamente para a britagem local da Brimoi - Britas do Moimento SA, sita em Fátima.

O desenvolvimento do desmonte continuará a fazer-se a partir das atuais frentes de trabalho, envolvendo trabalhos em extensão e profundidade por toda a área de lavra da pedreira, sobretudo nos setores N e W da atual área de lavra onde o desmonte ainda se processa a cotas mais altas.

A direção predominante das camadas é próxima de E-W, com inclinação para Norte  $<12^\circ$ , pelo que o derrube dos blocos é efetuado lateralmente e/ou no sentido contrário, ou seja, para S, de forma a maximizar a segurança dos trabalhadores e das máquinas.

O desmonte de rocha é realizado com recurso a serragem combinada, com fio diamantado e roçadora de corrente, sendo o derrube executado através de utilização de pistons hidráulicos “macacas”, colchões de água, ou balde da giratória, consoante a situação. Não são utilizadas pólvoras nem explosivos.

A elevação dos blocos é feita com equipamentos mecânicos móveis, do tipo escavadora giratória sobre lagartas e pá carregadora de rodas. A primeira transformação dos blocos é executada por engenho do tipo monolâmina, em número de dois, onde se procede ao aparelhamento dos blocos de aptidão ornamental.

Os trabalhos de extração futuros vão prosseguir no mesmo sentido dos até aqui realizados, com os níveis a ficarem limitados à altura de 10 m para os novos níveis e sempre com degraus direitos acompanhando a inclinação das bancadas, prosseguindo os trabalhos em extensão e profundidade, no sentido das cotas descendentes na área de lavra.

Do ponto de vista técnico, a empresa adota sempre a tecnologia mais recente. Nas áreas de exploração mais alargadas desenvolve-se o método de extração com recurso a roçadoras, cujo



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

braço têm 3,25 ou 5,20 m de comprimento, e correntes de pastilhas diamantadas. O método consiste na aplicação conjunta da roçadora com máquina de fio diamantado.

A adoção da roçadora de corrente tem-se justificado cada vez mais, pois permite aumentar a produção e eliminar praticamente a perfuração. A utilização deste equipamento permite desenvolver degraus com maior comprimento, permanecendo a altura recomendada.

O desmonte é realizado pela serragem das camadas com cortes longitudinais, transversais, verticais e horizontais individualizando bancos ou bancadas; estes cortes são realizados com o auxílio das máquinas de corte (cabo com pérolas diamantadas e alma de cabo de aço), acionadas por motores elétricos que, pela abrasão do diamante, cortam a pedra.

No caso do corte por fio diamantado, são realizados furos verticais e horizontais, que se intercetam, e por onde vai ser introduzido o fio que irá realizar o corte ou serragem das várias faces, repetindo a operação até ao individualizar da talhada.

Tendo por condição a correta aplicação das regras de arte, o método de exploração implementado na pedreira “Casal Farto N.º2” visa a consonância entre a segurança, a economia da exploração, o correto aproveitamento do jazigo e a proteção ambiental da área intervencionada e sua envolvente.

O desmonte do maciço calcário processa-se a céu-aberto, por degraus direitos, sub-verticais, com a remoção dos blocos por ação de meios mecânicos móveis.

Em termos médios, tendo por base o rendimento dos últimos anos da pedreira e a manutenção da qualidade da rocha na área de lavra até à cota base projetada, manter-se-á, pelo menos, o rendimento atual que é de 60%, ou seja, do total de rocha desmontada só 40% não tem aproveitamento económico, sendo considerado material estéril, vulgo escombros, que se destinam ao enchimento parcial da área escavada da pedreira, atingida a cota base da corta.

Os blocos ornamentais extraídos, depois de aparelhados, são expedidos da área da pedreira em contentores para exportação, ou são encaminhados para a Unidade Industrial de Corte,



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Serragem e Polimento da empresa mãe, Telmo Duarte SA, situada na Moita Negra – estrada de Minde, junto à autoestrada A1, onde se efetua o corte e a definição das chapas serradas de acordo com as notas de encomenda, sendo que boa parte dos produtos acabados são para exportação, fechando-se a cadeia de valor. Raramente, poderão ter como destino as instalações de corte, serragem e polimento de outros clientes nacionais.

As dimensões médias dos blocos comerciais à saída da pedreira são usualmente próximas de  $3 \times 1.6 \times 1.5$  m ( $7,2 \text{ m}^3 \approx 17$  ton). Com vista à obtenção de um maior grau de aproveitamento dos “blocos em bruto” (saídos da frente de desmonte), estes podem ter dimensões comerciais aleatórias que dependem de: - dimensões definidas pelas notas de encomenda de cada cliente; - características de qualidade apresentadas especificamente por cada bloco (fraturas, estratificação, macro feixes, cor, granularidade, etc.).

Assim, em determinados casos e particularmente em situações de “blocos em bruto” considerados de qualidade inferior, o seu aproveitamento comercial é função da sua geometria final e aparelhagem. Estes dois parâmetros definem a apresentação do bloco e possuem peso elevado na sua valorização comercial, pelo que com o recurso à serragem pela monolâmina aumenta-se a cubicidade e a linearidade dos blocos e por conseguinte o seu valor comercial no mercado a que se destinam.

O dimensionamento dos degraus finais teve em consideração fatores que se prendem com a segurança do céu-aberto, o melhor aproveitamento da massa mineral e a proteção do meio ambiente circundante.

Na configuração final, a dimensão dos degraus é de 10 x 3 m (altura x largura). A opção por este tipo de bancada permite alcançar um quociente ótimo entre a eficácia do equipamento de corte e a rentabilidade económica da exploração; teve em consideração a inclinação das camadas produtivas; a economia global da exploração; e os futuros trabalhos de recuperação paisagística.

Tendo em consideração a objetividade da lavra para o maciço calcário, foram estabelecidos os seguintes parâmetros geométricos para o céu-aberto:



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

⇒ Cotas da Base e Pisos Finais do Céu Aberto - O projeto de extração a desenvolver na área de lavra com 23125 m<sup>2</sup> contempla a continuidade da escavação existente a partir do aprofundamento da corta atual. A base da escavação projetada atingirá a cota base dos 259 m, de onde os pisos da escavação se desenvolvem entre este nível e a cota de maior altitude do céu-aberto, em intervalos de 10 m. No final, os pisos, que circundam total ou parcialmente o céu-aberto são em número de 5, colocando-se os mesmos, da base para o topo, aos 259, 269, 279, 289, e 299 m, sendo a cota dos 309 m a cota máxima superficial do terreno no bordo.

A escavação projetada atingirá 50 m de profundidade máxima na plataforma mais baixa definida à cota dos 259 m (**Planta N.º2** do **Anexo Plantas** – Lavra Final).

⇒ Rampas - As rampas de ligação entre pisos de desmonte e de acesso ao fundo da escavação terão inclinações máximas de 10°, largura entre 5 e 7 m, e raio de curvatura mínimo de 20 m.

A topografia atual da área da pedreira (**Planta N.º1** – Situação Atual) e a prevista para o final do projeto de lavra (**Planta N.º2** – Lavra Final) apresentam-se no **Anexo Plantas**. Os perfis longitudinais e transversais correspondentes mostram-se na **Planta N.º4** do mesmo anexo (Perfis da Situação Atual e Perfis da Lavra Final).

### **Desenvolvimento do Desmonte**

O desenvolvimento do desmonte da massa mineral visa a obtenção de blocos com dimensões comerciais e compreende as seguintes fases:

#### **1.ª) Decapagem e Armazenamento das Terras Vegetais**

Tem como finalidade o arregaçamento do horizonte de solo vegetal que encima a superfície do maciço rochoso a desmontar, numa espessura variável no intervalo 0,25 - 0,35 m. O destino deste material é o armazenamento temporário em locais adequados, constituindo pargas ou taludes de proteção periférica, para posterior utilização nas tarefas de recuperação paisagística. Durante o desenvolvimento da lavra procede-se do seguinte modo:



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

⇒ Terras Vegetais ou Terra Rossa – Colocação em pargas ou formando taludes no perímetro do céu-aberto, particularmente nos limites N e W. São tomadas as medidas consideradas adequadas para evitar a erosão e a contaminação dos solos depositados, de modo à sua



reutilização integral nas tarefas de recuperação paisagística do céu-aberto. A volumetria dos solos esperada será bastante reduzida, desprezável, estando a maior parte já depositada no topo norte da pedreira. A **Foto 1** ilustra a deposição atual dos solos decapados no interior da pedreira, cerca de 7325 m<sup>3</sup>.

**Foto 1** – Deposição das terras de cobertura para lá do bordo superior Norte da escavação. Taludes extensos, com inclinação e altura adequadas.

### 2.ª) Expedição ou Deposição dos Escombros

Durante o desenvolvimento da lavra, alguns blocos de escombros são utilizados como barreiras de proteção à zona de trabalhos, constituindo pequenos enrocamentos alinhados em setores específicos do limite da pedreira, do bordo superior da escavação, ou sobre as bancadas e nas zonas laterais das rampas aumentando o grau de segurança nestes locais. Funcionam em ambos os casos como uma segurança efetiva ao céu-aberto, ao constituírem barreiras de proteção a pessoas e a equipamentos.

↘ Escombros – Por falta de espaço, não existem atualmente na pedreira depósitos de subprodutos inertes do tipo “escombreira”. Os escambros produzidos são expedidos “*tal qual*” da pedreira para a unidade de britagem local da Brimoi, sita em Fátima. Atingida a cota base da cava, e quando ficarem disponíveis setores da escavação para enchimento, os escambros sobrantes serão então depositados de forma definitiva à retaguarda do desmonte, no âmbito do modelo de enchimento parcial da cava. Prevê-se que após a primeira década do tempo de vida útil da pedreira se possam começar a depositar os escambros de forma definitiva no interior da pedreira, no âmbito da modelação da escavação à retaguarda do desmonte prevista no PARP.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### **3ª) Extração dos Blocos Calcários Com Aptidão Ornamental**

As operações de extração do maciço são geralmente iniciadas por:

**A) Furação** com máquina perfuradora (normalmente 2 furos verticais e 1 horizontal, perpendiculares entre si), de modo a definir materialmente as dimensões do bloco a desmontar. Esta operação está a ser gradualmente substituída pela utilização cada vez mais consistente das roçadoras de corrente, vulgo serrotes.

**B) Corte** por meio de roçadora de corrente (serrote) com vista à realização do corte de levante (corte do fundo), a que se segue a individualização ou corte do bloco primário por ação de cortes laterais, realizados por ação de máquinas de fio diamantado, até se atingir o bloco de maior dimensão transportável.

**C) Derrube** das massas individualizadas, realizado por ação do macaco pneumático-hidráulico, vulgo “macaca”, que origina o desequilíbrio da fatia até esta cair sobre uma “cama” previamente colocada (pneus velhos ou fragmentos de rocha) de modo à minimização das fraturas do impacto provocado pelo choque, bem como facilitar a passagem do fio diamantado aquando da operação de esarteamento.

**D) Aparelhamento** do bloco, que consiste no planeamento das operações de corte pelo serrote de lança mais curta (3,25 m) ou pelos monofios, segundo critérios comerciais e estruturais.

**E) Remoção** do bloco por ação da pá carregadora, para correção da geometria final e aparelhagem (monofio), e/ou diretamente para o parque de blocos comerciais ou para a unidade industrial da Telmo Duarte.

### **4ª) Limpeza e Saneamento dos Pisos**

Após a realização das várias operações do processo de extração, realiza-se a remoção mecânica do material desmontado e a limpeza das frentes e pisos de desmonte por ação da giratória hidráulica e/ou pela pá carregadora.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

O material considerado estéril (escombros) é expedido “*tal qual*” da área da pedreira. No médio prazo serão transportados diretamente para o setor da área escavada à retaguarda do desmonte que se encontra disponível para enchimento.

A dimensão dos blocos está condicionada à qualidade do material extraído, bem como à fraturação, sendo mais frequente a medida *standard* de 3 x 1.6 x 1.5 m. A dimensão primária é consumada de modo a permitir a sua entrada em qualquer engenho de corte comum. A dimensão final é consumada em função do transporte (ex: contentores).

Sempre que se justifica, os blocos são aparelhados por dois engenhos monolâmina, seguindo depois para o parque de blocos atual e, futuramente, para o parque de blocos situado para lá do limite sul da pedreira, para finalmente serem vendidos e expedidos para o cliente final, ou simplesmente transportados para a fábrica de transformação da empresa Telmo Duarte SA, sita em Fátima, para se produzirem os diversos produtos acabados comercializados pelo Grupo.

#### **10.6.2 – Resíduos de Extração**

Os resíduos de extração produzidos na pedreira “Casal Farto N.º2” englobam as terras resultantes da decapagem superficial do terreno e do preenchimento dos vazios do maciço rochoso, e os blocos de calcário que são extraídos sem aptidão ornamental e sem valorização comercial (escombros). Ambos os materiais serão utilizados nas ações de recuperação paisagística da pedreira.

Pelo facto de na situação atual de exploração não ter sido ainda atingida a cota base da exploração, e porque o desenvolvimento e geometria da área de lavra não permite ainda uma deposição definitiva de escombros na base da escavação à retaguarda do desmonte, os escombros são atualmente expedidos para o exterior da pedreira, concretamente para a unidade de britagem da Brimoi.

Quando for atingida a cota base da escavação (259 m), tudo indica primeiramente no setor S e W da área de lavra, o destino final dos escombros será a sua reposição no vazio da escavação resultante da extração a céu-aberto do calcário, para fins de reabilitação e de modelação



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

topográfica do local de escavação. As terras serão reutilizadas como substrato às plantações arbóreas e à sementeira herbáceo-arbustiva previstas no PARP.

Neste sentido, a gestão de resíduos de extração na pedreira submete-se ao preceituado no Art.º 40.º do Dec.Lei n.º10/2010 de 04/02, com a alteração dada pelo Dec.Lei n.º31/2013 de 22/02.

As medidas de controlo da estabilidade dos resíduos de extração, de prevenção da poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas, e de monitorização dos resíduos de extração e dos vazios de escavação a que se refere o n.º3 do Art.º 40.º do Dec.Lei n.º10/2010 de 04/02, são abrangidas pelas medidas de recuperação paisagística a implementar no âmbito do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) da pedreira “Casal Farto N.º2”. O Plano de Gestão e Monitorização de Resíduos de Extração (PGMRE) apresenta-se no **Anexo 3 do PP**.

#### **Deposição de Terras Provenientes da Decapagem Superficial do Terreno**

As terras vegetais resultantes da decapagem superficial do maciço na área de lavra encontram-se depositadas no limite norte da pedreira, formando 3 depósitos em talude, com alturas inferiores a 3 m e inclinações inferiores a 45º, separados em cota por patamares com cerca de 1,5 m de largura. Estes patamares e taludes encontram-se integralmente cobertos por vegetação de porte arbustivo e subarbustivo, de forma a se evitem arrastamentos em massa por processos de erosão eólica e/ou hídrica. A volumetria total depositada no setor mais a norte da pedreira ronda os 7325 m³.

Encontrando-se a área de lavra totalmente intervencionada, não há nesta área volume de terras por decapar e para levar a depósito, prevendo-se apenas, no âmbito da continuidade do projeto de lavra, levar a depósito pequenos quantitativos de “terra rossa” resultante da dissolução dos calcários que preenche os vazios do maciço ainda por explorar, sempre de difícil quantificação.

O volume total de terras previsto para a recuperação paisagística da área de escavação é de 6938 m³ (23125 m² x 0,30 m), para a espessura que se julga necessária para o substrato de suporte à plantação e sementeira. Os 387 m³ sobrantes (7325 m³ - 6938 m³) serão utilizados nas áreas envolventes à área de escavação, não intervencionadas pela lavra.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Na área complementar à pedreira a sul da estrada da Pedra Alva, com 17700 m<sup>2</sup>, afeta exclusivamente ao parque de blocos comerciais, não será necessário proceder à remobilização de terras para efeitos da recuperação desta área, mas tão-somente proceder à regularização do solo nos setores mais compactados pelo peso dos blocos depositados no parque. No final da atividade na pedreira, a recuperação paisagística desta área complementar será antecedida da descompactação dos solos que suportaram a deposição temporária dos blocos comerciais.

#### **Escombros – Modelo e Cronograma de Expedição e Deposição**

Como já focado anteriormente, os escombros produzidos estão atualmente a ser expedidos da área da pedreira, ao ritmo de 10000 m<sup>3</sup>/ano, prevendo-se expedir até ao final da próxima década cerca de 100000 m<sup>3</sup>. Assim que o desenvolvimento da lavra o permitir, o enchimento parcial da escavação com os escombros produzidos seguirá o modelo de deposição definitiva, feita ao ritmo de “lavra à frente e enchimento atrás”, no cumprimento criterioso do PARP.

Com a implementação do projeto de ampliação da pedreira “Casal Farto N.º2”, será fomentada a dinâmica de exploração à frente e recuperação à retaguarda, a partir da cota de intervenção final da escavação proposta.

Não será assim necessária a formação de qualquer tipo de escombreira provisória durante todo o tempo de vida útil da pedreira.

Prevê-se que no final da primeira década do tempo de vida útil da pedreira (ao fim de 10 anos de exploração), se possa começar a levar estes materiais para os setores da escavação posicionados à cota base dos 259 m, cerca de 122636 m<sup>3</sup> (≈ 55% do total de escombros a extrair), ao ritmo de 10000 m<sup>3</sup>/ano, no âmbito das ações de modelação da escavação previstas no PARP.

Prevê-se que ao longo dos últimos 12 anos do tempo de vida útil da pedreira se possam depositar os escombros de forma definitiva no interior da escavação da pedreira, no âmbito da modelação da escavação à retaguarda do desmonte prevista no PARP, conforme cronograma



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

apresentado no **Quadro 3**, com a calendarização prevista para a movimentação de escombros e seu destino.

**Quadro 3** – Calendarização da movimentação de escombros e seu destino final.

Tarefas	Destino Final	Volumetria	Tempo de vida útil (anos)	
		m <sup>3</sup>	0-10	11-22
Movimentação de Escombros	Expedição de escombros para fora da pedreira, ao ritmo de 10000 m <sup>3</sup> /ano, correspondente à situação operativa atualmente em vigor na pedreira.	100 000		-
	Movimentação de escombros para a base da escavação, ao ritmo de 10000 m <sup>3</sup> /ano, correspondente à situação futura de modelação da escavação à retaguarda do desmonte, no âmbito do cumprimento do PARP.	122 636	-	
Total		222 636	22	

A modelação da escavação obedecerá à colocação dos materiais estéreis (escombros) segundo uma estratificação em grano-triagem decrescente, em que os blocos de maiores dimensões são colocados na base da escavação, os de menor dimensão numa zona intermédia, e os restos de rocha de dimensão variada no topo da mesma, sendo razoável atribuir a este tipo de deposição um coeficiente de empolamento mínimo de 1.5.

A volumetria total de escombros disponível de 122636 m<sup>3</sup> ocupará assim um volume de deposição de 183954 m<sup>3</sup>, e será utilizada na reconstituição parcial da topografia intervencionada pela escavação, permitindo-se a partir da cota base da escavação projetada (259 m) um enchimento definitivo que dará para uma modelação topográfica posicionada à cota média dos 274 m - enchimento com cerca de 15 m de altura a partir da cota base da escavação, com inclinação residual que acompanha a morfologia natural do terreno, e com dissimulação dos taludes de escavação que ficam a descoberto utilizando a volumetria necessária de estéreis.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 10.6.3 - Sistema de Transporte

A empresa dispõe de um parque de máquinas de acordo com a sua dimensão, encontrando-se devidamente equipada para o setor extrativo e transformador de rochas ornamentais. Com a implementação do projeto de ampliação, e excetuando a implantação do parque de blocos comerciais a sul da pedreira, o parque dos equipamentos produtivos existente não necessitará no curto prazo de ser redimensionado. No futuro, e se necessário, a aquisição de máquinas não descurará os conceitos de “novas” e “modernas”, atendendo ao princípio das Melhores Tecnologias Disponíveis (MTD's).

Normalmente, os blocos ornamentais saem da pedreira por camião, em contentores fechados. Casualmente, e quando não saem em contentores, os blocos acabados saem da pedreira em camião sem necessitarem de cobertura de lona, uma vez que os blocos saem já lavados diretamente para o parque de blocos comerciais pelo processo de aparelhamento e/ou esquadrejamento por via húmida no monofio.

Quanto aos escombros, na fase atual de expedição, são transportados por camião pela estrada da Pedra Alva até à Brimoi (2 camiões diários).

Na fase de modelação da escavação (deposição definitiva à retaguarda do desmonte), há uma utilização conjugada dos transportadores disponíveis (pá carregadora, dumper e escavadora giratória hidráulica), de modo a tornar interdependentes as fases produtivas das não produtivas, sendo elas exercidas em simultâneo ao abrigo do enchimento parcial da escavação com a implementação da deposição definitiva dos escombros, situação que reduz substancialmente os custos do PARP ao nível da remobilização de escombros.

Assim, uma vez garantida a interdependência das fases de extração e saneamento, estamos em condições de otimizar a exploração de modo a aumentar a produção e minimizar os custos.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

#### 10.6.4 - Equipamentos Produtivos

Os equipamentos mecânicos são apropriados e adaptados a todas as áreas da extração, quer a nível da limpeza, elevação, remoção e transporte, bem como em furação e corte, sendo os mesmos atualizados e preparados para qualquer aumento da sua rentabilidade e da sua capacidade produtiva (**Quadro 4**).

**Quadro 4** - Equipamento mecânico afeto à exploração.

Equipamento	Marca	Modelo	Potência	Quantidade	Função/OBS
Balança	Paulo, Lda	Bpxxi		2	Pesagem de Blocos
Balança	Paulo, Lda	Bpxxi PPB2 50TON			
Bomba água	Espa			1	Bomba do Monofio
Compressor (usado)	Atlas Copco	XAS 146 Dd	60 kw	2	Compressor
Compressor + Jacto Areia Vespa 06751	Atlas Copco	XAS 146	60 kw		
Compressor	Compressor de L'air		2,2 kw	1	Compressor pequeno
Dumper	Volvo	A25 C 6x6	250 cv	1	Transporte
Escavadora Rastos	Hitachi Zaxis	210 LC - 5B	122 kw	4	Remoção; limpeza; taqueio; alagar talhadas; fazer "camas"; carregar camiões.
Escavadora Rastos	Komatsu	PC 450 LCHD - 7EO	257 kw		
Escavadora Rastos	Hitachi Zaxis	ZX520 LCH-3	260 kw		
Escavadora Rastos	Cat	349 EL	295 kw		
Fio Diamantado	Benetti - Impianti	QF 60	55 kw	6	Corte de talhadas
Fio Diamantado	Benetti	Vip 915 A 45/0 ST-1-TC	55 kw		
Fio Diamantado	Atlas Copco		60 cv		
Fio Diamantado	Benetti	Vip 916 SL TI	75 hp		
Fio Diamantado	Benetti	Vip 916 TC C2000	55 kw		
Fio Diamantado de rastos	Fravizel	MFER30	30 kw		Corte Primário de blocos
Máquina de Lavar	Portotecnica	DS175T	3 hp	1	Lavagem de veículos/blocos
Monofio	VOLVO	282	17,8 kw	3	Acabamento de



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Monofio	Poeiras	Roller 2000	22 kw		blocos/Remoção de defeitos
Monofio	Poeiras	Roller 2000	22 kw		
Pá Carregadora	Volvo	L 330 DV	366 kw	3	Carregamento de contentores e monofios (Blocos grandes)
Pá Carregadora	Volvo	L 220 EV	259 kw		Para deslocar carris/máq serrar
Pá Carregadora	Volvo L 350 F	L350F	397 kw		Movimentação de blocos de maior dimensão
Pá Carregadora Mini	New Holland	LS 170	52 hp	2	Limpeza
Pá Carregadora	Volvo	L220H	366 cv		Carregamento de monofios e pesagem
Perfuradora	Furukawa	HCR - C 180 R		1	Cortes primários de blocos
Reservatório de ar	Citergaz	042 F/03/1TG - 1000 l		2	Reservatório de Ar
Reservatório de ar	Citergaz	009 F/02/1TG			
Retroescavadora	Case 580ST	LNPA059U	83 kw	2	Cortes primários de blocos
Retroescavadora (Serrote Benetti)	Benetti	MOD CST 965T (965.5.580 ST)	55 kw		
Serrote	Fantini	70RA/P	50 kw	3	
Serrote	Garrone	MCRH 340 SR - W	53 kw		
Serrote de rastos	Garrone	SBC 100	75 kw		
Sonda	Fravizel	MFFR de rastos	11 kw	1	
Tomba talhadas	Fravizel	TBL 11260	13 kw	1	Derrube de talhadas
Veículos	Mercedes	Vito Tourer 111CDI	84 kw	2	Veículo de deslocação

#### 10.6.5 - Meios Humanos e Regime de Laboração

O quadro de pessoal da Rovigaspares totaliza 11 funcionários, distribuídos conforme se apresenta no **Quadro 5**.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 5** – Quadro de pessoal afeto à atividade produtiva na pedreira.

Categoria	Número
Direção da pedreira	1
Responsável técnico	1
Encarregado - operador de máquinas	1
Cabouqueiro	5
Operador de máquinas pesadas	2
Condutor de camiões	1
<b>Total</b>	<b>11</b>

A laboração da pedreira desenvolve-se ao longo dos 12 meses do ano, durante 8 horas todos os dias úteis da semana, num turno diário cujo horário decorre das 8.30 h até às 17.30 h, com intervalo para almoço das 12.30 h às 13.30 h.

### 10.6.6 - Anexos/Infra-estruturas de Apoio

A pedreira tem na situação atual de atividade um conjunto de instalações que servem de apoio à produção, inseridas nos “anexos de pedreira”, a saber:

- ⇒ Instalações administrativas, sociais e sanitárias com fossa estanque (130 m<sup>2</sup>).
- ⇒ Arrecadações para arrumo de ferramentas, consumíveis, EPI's, etc (45 m<sup>2</sup>).
- ⇒ Pavilhão semicoberto para arrumo de equipamentos, resíduos e outros (205 m<sup>2</sup>);
- ⇒ Monofios, carris e tanques de decantação (387 m<sup>2</sup>)
- ⇒ Muros, vedações e portões (682 m).
- ⇒ PT (posto de transformação em cabine – 30 m<sup>2</sup>).
- ⇒ Balanças de pesagem (75 m<sup>2</sup>).
- ⇒ Depósitos de água (55 m<sup>2</sup>).
- ⇒ Parque asfaltado de viaturas e máquinas (1232 m<sup>2</sup>).
- ⇒ Parque de blocos atual (interior da pedreira - 4050 m<sup>2</sup>).



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 10.6.7 - Sistemas de Sinalização

A sinalização tem por objetivo identificar e/ou anunciar a aproximação da pedreira, o local onde se procede a trabalhos de escavação, a movimentação de máquinas, a extração de recursos minerais, a deposição de materiais, e outras de caráter social e organizativo onde se destaca a sinalização dos extintores e a dos primeiros socorros.

Tendo por base a legislação respeitante à colocação de sinalização em pedreiras, a pedreira já tem instalada sinalização suficiente que identifica a atividade e os trabalhos de exploração, devendo a mesma ser mantida e reforçada sempre que necessário, durante a vida útil da pedreira, a saber:

- ⇒ Placa de identificação à entrada da pedreira, com indicação da obrigação de utilização do equipamento individual de segurança (*EPI's*).
- ⇒ Sinais de perigo relativos aos trabalhos de pedreira, escavação e perigos vários, colocados ao longo do perímetro da área de trabalhos, em acessos e caminhos circundantes.
- ⇒ Estacas de madeira numeradas nos vértices que delimitam a poligonal da pedreira.
- ⇒ Identificação das áreas de trabalho, colocação de sinais de circulação de máquinas, indicação dos limites de velocidade, de proibição de circulação de pessoas estranhas, zonas de circulação obrigatória para peões, etc.
- ⇒ Sinalização variada ao nível dos primeiros socorros, extintores de incêndio, perigos vários, barreiras de proteção à escavação, etc.

### 10.6.8 – Sistemas de Iluminação e Ventilação

A laboração na pedreira decorre num turno diurno, pelo que não existe a necessidade de implementar qualquer sistema de iluminação artificial. Visto que a lavra é a céu-aberto, não existe a necessidade de recorrer a qualquer tipo de sistema de ventilação artificial.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 10.6.9 – Sistema de Esgoto

#### 10.6.9.1 – Efluentes Industriais Gerados pelo Corte da Pedra

Apesar do saneamento público ainda não ter chegado à zona da pedreira, a mesma é servida pela rede pública de abastecimento de água, a qual é utilizada nas instalações sociais e sanitárias. Os efluentes sanitários gerados nestas instalações são captados numa fossa estanque dimensionada para o efeito.

A pedreira não tem qualquer furo de captação de água para fins industriais. Para a execução dos trabalhos na pedreira, a água é adquirida externamente, sendo também utilizadas as águas pluviais que se acumulam na zona mais baixa da corta, após a ocorrência de chuva intensa.

Dadas as características hidrogeológicas do maciço calcário (sistema aquífero cársico), e a ver pela situação atual de exploração, não há lugar à acumulação excessiva de água na base da escavação, pelo que não se torna necessária a instalação de qualquer sistema de bombagem complexo e fixo para a extração de água da zona mais baixa da corta.

O aproveitamento das águas pluviais para utilizar no arrefecimento das máquinas de corte utilizadas nas frentes de desmonte é otimizado. A água utilizada no corte da pedra é adquirida externamente, de acordo com as necessidades, a qual abastece os depósitos colocados na periferia da escavação (zonas mais altas da pedreira), que funcionam também como cisternas de receção e acumulação das águas da chuva nos dias em que esta ocorre, sendo reabastecidas sempre que necessário.

Complementarmente, e nos períodos contínuos com episódios de elevada pluviosidade, a água excessiva é temporariamente acumulada na zona baixa da corta, passando o abastecimento de água à frente de desmonte a fazer-se em circuito fechado a partir da zona de rebaixo da praça da pedreira onde se concentra o excedente da água da chuva, até ao seu esgotamento por utilização nos trabalhos, por evaporação, ou no próprio sistema que gera sempre perdas.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Na ausência desta água naturalmente armazenada, recorre-se à água armazenada nos depósitos, repetindo-se este ciclo em condições idênticas no balanço da utilização da água para arrefecimento dos equipamentos de corte.

Num ou noutro caso da utilização da água, a zona de cota mais baixa da pedreira é o recetor dos efluentes industriais gerados pelas atividades de corte na frente de desmonte, funcionando não só como uma bacia de decantação natural (sedimentação dos finos) mas também como um reservatório artificial de água - utilização em circuito fechado da água superficial clarificada -.

As lamas que se acumulam no fundo da cava por afluência dos efluentes industriais, são recolhidas pelo balde da giratória sempre que o esvaziamento seja necessário, e expedidas depois de secarem naturalmente.

No caso dos efluentes industriais gerados no corte por monolâmina para o emparelhamento dos blocos, trata-se igualmente de um processo por via húmida com produção de efluentes residuais - lamas, existindo para o efeito valas de receção e encaminhamento dos efluentes residuais produzidos no monofio para dois tanques de decantação. A água superficial clarificada dos tanques é novamente utilizada em circuito fechado na ação de corte.

Após sedimentação dos finos, e esgotada a capacidade dos tanques de decantação, os mesmos são limpos pelo balde da giratória e as lamas recolhidas e expedidas depois de secarem naturalmente.

#### **10.6.9.2 - Drenagem dos Terrenos Confinantes**

A drenagem dos terrenos confinantes deverá ser proporcionada pela construção de um sistema de drenagem perimetral das águas pluviais, somente nos setores de topografia favorável ao risco de entrada de águas pluviais para a cava ou de arrastamento de materiais para o exterior da pedreira. As águas devem ser reconduzidas para o fosso da pedreira criado para a captação de águas pluviais ou para os tanques de decantação existentes, devendo em ambos os casos serem reutilizadas no processo produtivo.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

A drenagem perimetral tem assim por objetivo drenar os terrenos confinantes, e isolar a escavação impedindo o afluxo de águas para o interior da cava ou evitar que o afluxo de águas de escorrência arraste partículas finas em suspensão para o exterior da pedreira, pela sua passagem no interior das zonas de trabalhos.

Esta estrutura de drenagem perimetral pode ser constituída por valas. O objetivo das valas é o de conduzir as águas para as estruturas de receção vocacionadas para o efeito (fosso e/ou tanques de decantação), de modo a poderem ser reutilizadas no processo produtivo, à semelhança das que atualmente existem no interior da pedreira.

Para tal, definem-se valetas de cintura para escoamento, limitadas internamente por diques (ou motas) de material impermeável (ex: betão) que impedem o galgar das águas em situações de escorrência extrema. Tratando-se de um sistema preventivo, é dos mais adequados entre os vários sistemas de drenagem que podem ser utilizados, quer sob o ponto de vista construtivo quer sob o ponto de vista económico.

Na **Planta N.º5** - “Drenagem dos Terrenos Confinantes” - apresentada no **Anexo Plantas**, mostra-se a implantação das infra-estruturas de drenagem descritas, para efeitos de assegurar a drenagem dos terrenos confinantes, que no essencial consiste:

➤ Na construção de valetas de drenagem pelo perímetro norte e oeste da pedreira, com as dimensões: 40 centímetros de largura por 20 cm de profundidade, com recondução primordial das águas pluviais para o sistema natural ou, se possível, para estruturas recetoras existentes na pedreira (ex: tanques de decantação).

Não será necessária a extensão desta construção aos perímetros da escavação onde está previsto haver extração conjunta.

#### **10.6.10 – Fornecimento de Combustíveis e Origem da Água**

Não existe no interior da pedreira qualquer depósito fixo para armazenamento de combustíveis para abastecimento dos equipamentos produtivos móveis.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Sempre que há necessidade de abastecimento de combustível (gasóleo) aos equipamentos produtivos, este é transportado para o local de exploração em viatura própria para o efeito, ou seja, através de um depósito móvel acomodado e adaptado à caixa aberta de uma carrinha todo-o-terreno, a qual abastece nos postos de abastecimento mais próximos e económicos.

Trata-se de uma operação de abastecimento perfeitamente normal e simples, com poucos riscos associados devido ao material utilizado: depósito de PVC estanque, hermeticamente fechado, dotado de mangueira/pistola/bico/patilha confirmados para este tipo de tarefa. As precauções para evitar derrames acidentais enquadram-se nas que normalmente são estabelecidas para qualquer cidadão ao nível dos procedimentos seguros para o abastecimento da sua viatura num qualquer posto de serviço.

A água potável utilizada para consumo humano, destinada a ser bebida pelos trabalhadores da pedreira, é proveniente da rede pública de abastecimento de água.

A pedreira não tem qualquer furo de captação de água para fins industriais. Para a execução dos trabalhos na pedreira, a água é adquirida externamente, sendo também utilizadas as águas pluviais que se acumulam na zona mais baixa da corta, após a ocorrência de chuva intensa.

Em ambos os casos, a água é retida em depósitos colocados na periferia da escavação, que funcionam também como cisternas de receção e acumulação das águas da chuva.

No período estival, o *deficit* de água obriga a que estes depósitos tenham que periodicamente ser abastecidos a partir do exterior, no caso concreto a partir do furo de captação de água subterrânea para fins industriais que a Telmo Duarte tem na unidade de transformação de pedra sita na Moita Negra/Fátima, que a transporta em cisterna para a pedreira “Casal Farto N.º2”.

Complementarmente, e para fomentar o *superavit* de água acumulada no inverno, nos períodos contínuos com episódios de elevada pluviosidade a água excessiva é temporariamente acumulada na corta, sendo privilegiada a captação e acumulação de água da chuva na zona mais baixa da escavação.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

O abastecimento de água à frente de desmonte passa a fazer-se em circuito fechado a partir da zona onde se concentra a água da chuva, até ao seu esgotamento. Recorre-se depois à água armazenada nos depósitos, repetindo-se este ciclo em condições idênticas no balanço da utilização da água para arrefecimento dos equipamentos.

#### **10.6.11 – Plano de Higiene, Segurança e Saúde**

O Plano de Segurança e Saúde (PSS) implementado na pedreira consta do Plano de Pedreira. O PSS visa a prevenção de acidentes de trabalho que possam ocorrer durante os trabalhos de exploração do recurso mineral, de acordo com as diretivas comunitárias aplicadas às indústrias extrativas por perfuração a céu-aberto ou subterrâneas.

A Rovigaspares tem acessoria externa nesta matéria por empresa especializada, que elaborou o Manual de Segurança nos termos da legislação em vigor, dando a conhecer o funcionamento e os procedimentos de carácter geral a serem aplicados, e os de carácter específico que se destinam a definir as regras e metodologias de trabalho referentes às tarefas de risco.

Na prática, a empresa assegura que todos os trabalhadores sejam devidamente informados e motivados para terem em atenção os riscos a que estão expostos, orientando-os para as ações de formação mais aconselhadas às atividades que desempenham.

#### **10.7 – Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística - PARP**

A definição do PARP considerou o desenvolvimento dos trabalhos de exploração bem como a geometria final da escavação indicada no Plano de Lavra, sobre a qual se implantou o modelo de recuperação paisagística proposto. A definição do PARP da pedreira articulou-se ainda com as regras e orientações estabelecidas na gestão de resíduos, no modelo de enchimento e modelação, na integração paisagística, e nas espécies a utilizar.

##### **10.7.1 – Medidas de Proteção Ambiental e de Gestão de Resíduos**

Uma das problemáticas associadas à indústria extrativa resulta dos impactes negativos gerados pelos resíduos emergentes da atividade, que importa armazenar, tratar, valorizar e eliminar, ou,



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

simplesmente, expedi-los da pedreira através de operador de gestão de resíduos. No **Anexo 3** do **PP** apresenta-se o Plano de Gestão e Monitorização de Resíduos Industriais (PGMRI), e o Plano de Gestão e Monitorização de Resíduos de Extração (PGMRE).

#### **- Resíduos Industriais -**

Os resíduos industriais produzidos pela atividade extrativa na pedreira, são os que correspondem às designações e códigos da Listagem Europeia de Resíduos (LER), a saber:

⇒ **Óleos usados** – Designação: óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação. Código: 13 02 05. Origem: Lubrificação de motores, engrenagens, transmissões dos equipamentos móveis. Caracterização: mistura de óleos minerais de sabão de lítio e aditivos específicos patenteados mais compostos de polioxiakileno glicol e de pantaerithritol entre outros. Acondicionamento/armazenamento: em bidões estanques, com uma capacidade de cerca de 200 litros, segundo uma taxa de enchimento que não deve exceder os 98%; identificação segundo a sua tipologia, em parque de resíduos e/ou contentores fechados.

⇒ **Pneus usados** – Designação: Pneus usados. Código: 16 01 03. Origem: provenientes das pás carregadoras e *dumpers* de carga. Caracterização: carcaças de telas de pneus fora de uso. Acondicionamento/armazenamento: segundo em local apropriado nas instalações da entidade responsável pela sua recolha e transporte, segundo as suas dimensões e o estado de degradação.

⇒ **Baterias** – Designação: Pilhas/acumuladores. Código: 20 01 33. Origem: equipamentos móveis (giratória, pá carregadora, *dumper*, outros). Caracterização: baterias ácidas de chumbo. Acondicionamento/armazenamento: em embalagens de madeira, PVC ou metálicas.

⇒ **Sucatas** – Designação: Resíduos de metais, ferro e aço. Código: 17 04 05. Origem: peças de desgaste dos equipamentos móveis e de corte. Caracterização: ferro e aço fora de uso. Acondicionamento/armazenamento: segundo o seu estado de conservação e desgaste, para ações de revisão/enchimentos com o objetivo da sua reintegração ou reutilização por parte de empresas da especialidade.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

#### ⇒ Resíduos de calcário

– Designação: Resíduos da extração de minérios não metálicos. Código: 01 01 02. Origem: restos de blocos de calcário que resultam do processo de extração do maciço e do esquadramento dos blocos de dimensão comercial. Caracterização: calcário maciço. Acondicionamento/armazenamento: utilizado nas ações de enchimento parcial da área de escavação para posterior recuperação paisagística da área intervencionada na pedreira.

– Designação: Resíduos do corte e serragem de pedra, não abrangidos em 01 04 07. Código: 01 04 13. Origem: pó calcário que resulta do processo de serragem e corte da pedra por via húmida. Caracterização: material fino de natureza calcária. Acondicionamento/armazenamento: utilizado nas ações de enchimento parcial da área de escavação para posterior recuperação paisagística da área intervencionada na pedreira.

#### **- Resíduos de Extração – Dec.Lei n.º10/2010 de 4/02 -**

O Dec.Lei n.º10/2010 de 04/02, alterado pelo Dec.Lei n.º31/2013 de 22/02, estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais — resíduos de extração, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º2006/21/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15/03.

Os resíduos de extração produzidos na pedreira englobam os materiais do fino horizonte de solo vegetal, e o calcário sobranete do maciço desmontado designado por escombro. O destino final desses resíduos é a sua reposição nos vazios da escavação resultantes da extração a céu-aberto do calcário, para fins de reabilitação e de modelação topográfica parcial da depressão escavada. Nesse sentido, a gestão de resíduos de extração na pedreira submete-se ao preceituado no Art.º 40.º do Dec.Lei n.º10/2010 de 04/02.

As medidas de controlo da estabilidade dos resíduos de extração, de prevenção da poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas, e de monitorização dos resíduos de extração e dos vazios de escavação a que se refere o n.º3 do Art.º 40.º do Dec.Lei n.º10/2010 de 04/02, são



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

abrangidas pelas medidas de recuperação paisagística a implementar no âmbito da implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística - PARP.

#### **- Procedimentos e Medidas de Gestão -**

Na pedreira, a expedição adequada dos resíduos é realizada através da celebração de contratos de manutenção dos equipamentos e subsequente recolha dos resíduos produzidos com empresas especializadas de manutenção, reparação de equipamentos, reciclagem e valorização dos resíduos. Estas empresas efetuam a receção dos resíduos, o seu transporte e o seu armazenamento e/ou acondicionamento, para posterior reutilização ou reciclagem dos mesmos. Todas as operações inerentes ao processo de gestão dos resíduos industriais (transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos) são da responsabilidade de empresas credenciadas para o efeito, conforme o disposto na legislação em vigor.

No que respeita aos resíduos sólidos equiparados a urbanos (código: 20 03 01) gerados na pedreira, estes são separados e depositados nos respetivos contentores de receção de lixo domésticos dos Serviços Municipalizados, posicionados defronte à pedreira.

Anualmente é dado cumprimento ao preenchimento do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR) segundo o modelo e estrutura organizacional do SIRAPA – Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente, de modo a declarar os resíduos produzidos e expedidos.

#### **10.7.2 – Situação Atual de Enquadramento Ambiental e Paisagístico da Pedreira**

As instalações sociais e sanitárias encontram-se reunidas no mesmo espaço, impermeabilizado com pavimento betuminoso, sendo a sua localização a melhor possível, logo à entrada da pedreira, defronte ao parque de viaturas, e na envolvente dos trabalhos a húmido do monofio, onde se gera menos ruído e poeira.

A envolvente da pedreira, da corta, dos acessos, das rampas, e dos pisos da escavação, encontram-se com vedação de segurança constituída por muros de alvenaria, por muretes de



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

proteção com blocos de calcário, por perfis de madeira ligados por fiadas de arame, e por portão automático de controlo das entradas/saídas.

O perímetro da pedreira encontra-se envolvido por vegetação natural e por cortinas arbóreas de redução de impacto visual, pelos limites norte, sul e oeste da pedreira, cuja adaptação e resistência está a ser testada.

Estas condições reúnem-se num conforto e preservação do espaço e num verdadeiro enquadramento paisagístico e ambiental, inserido numa paisagem marcadamente industrial. Nesta unidade extrativa têm vindo a ser implementadas medidas exequíveis de atenuação do impacto visual gerado pela pedreira.

Daí podermos observar uma organização e uma camuflagem aceitável do espaço, no que respeita à localização do parque de blocos, das instalações sociais e produtivas, das vedações de proteção, das cortinas arbóreas, do arranjo dos caminhos e acessos, dos muros de proteção e de outras situações de razoável enquadramento paisagístico.

#### **10.7.3 – Modelação, Regularização dos Terrenos, e Projeto de Aterro**

Face ao relevo da zona, será necessária a regularização dos terrenos uma vez que estes, após exploração, ficarão rebaixados relativamente ao relevo inicial, tal como se observa pelo desenvolvimento da lavra. Pretende-se otimizar a recuperação paisagística em sintonia com as pedreiras vizinhas, sobretudo nos setores contíguos onde se abdicaram das áreas de defesa.

Da volumetria total de escombros a produzir durante a atividade, 55% (122636 m<sup>3</sup>) será utilizada na modelação gradual da escavação, ou seja, para uma modelação próxima dos 15 m de altura, que colocará a plataforma final criada à cota base dos 274 m. Na modelação parcial da corta e dos taludes da escavação a descoberto, prevê-se uma volumetria de ocupação de escombros a rondar os 183954 m<sup>3</sup>, considerando um fator de empolamento do material de 1.5.

A partir desta cota (274 m), proceder-se-á à modelação final dos taludes da escavação que ficam a descoberto. Será então necessário nivelar os taludes a descoberto dos degraus da pedreira,



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

através da regularização com escombros e espalhamento de solos de cobertura, de maneira a formar um ângulo de talude final que garanta a estabilidade, a conservação, a fixação dos solos, e o posterior desenvolvimento vegetativo em talude.

Serão removidos os maciços de betão dos equipamentos e das infraestruturas fixas e móveis, como é o caso das instalações sociais e sanitárias, do pavilhão, das monolâminas, dos tanques de decantação, e do pórtico.

Relativamente ao projeto de aterro, este de facto não existe e como tal não foi projetado, porque na primeira década de exploração os 45% (100000 m<sup>3</sup>) de escombros produzidos nesta fase serão expedidos da pedreira, com destino à britagem local da Brimoi – Britas do Moimento SA, sita em Fátima. Atualmente, pode-se constatar que na pedreira não existe qualquer depósito de escombros.

No que respeita à proteção contra poeiras, a empresa tem usado as melhores técnicas e equipamentos disponíveis (MTD's), utilizando a via húmida nos processos produtivos de corte (fio diamantado, serrote e monolâmina), procedendo durante o período estival a regas pontuais por aspersão, dos acessos, rampas, e parques de materiais.

#### **10.7.4 - Plano de Desativação**

O plano de desativação só pode ser executado no final da previsão temporal para a exploração, que foi estimado em 22 anos, prevendo-se os dois anos seguintes para executar o plano de desativação das instalações e infra-estruturas de apoio, de acordo com o cronograma Geral e de Especificidades do Plano de Pedreira apresentado no **Anexo 3 do PP**.

##### **10.7.4.1 - Destino dos Anexos e Equipamentos**

Os anexos desta pedreira são constituídos por instalações fixas com construção e perfis de apoio em alvenaria, cimento, betão e chapa zincada, a que acrescem as instalações do tipo pré-fabricado (contentores), pavilhão, telheiro, fossa estanque, tanques de decantação, monolâminas, e o PT - posto de transformação da EDP.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Todas as infra-estruturas dos “*anexos de pedreira*” são de implantação temporária, pelo que serão definitivamente desmanteladas no final da vida útil da pedreira. De facto, tratando-se de infra-estruturas de apoio à atividade na pedreira, e cessando a atividade de exploração, as mesmas deverão ser desmanteladas, demolidas e expeditas do local da pedreira.

Os equipamentos diretamente ligados à produção serão retirados da pedreira quando a produção terminar, nos *timings* previstos. Alguns dos equipamentos produtivos não são permanentes e exclusivos desta pedreira, pelo que serão encaminhados para outras unidades produtivas da empresa que à data estiverem em laboração.

Os equipamentos mais importantes (máquinas, compressores, monolâminas e PT), serão removidos do local por meios próprios da empresa e utilizados noutras unidades extrativas do Grupo Telmo Duarte podendo, caso se revele necessário, serem temporariamente recolhidas nos armazéns da fábrica de transformação de pedra que o Grupo possui em Fátima (Moita Negra).

#### 10.7.4.2 – Cronograma das Operações e Orçamento

Conforme se apresenta no cronograma Geral e de Especificidades do Plano de Pedreira apresentado no **Anexo 3 do PP**, no final da vida útil da pedreira (22 anos), para a desativação de todos os elementos da pedreira estima-se um período de 5 trimestres (anos 23.º e 24.º).

A desativação das instalações e equipamentos vai ser realizada pelos empregados da Rovigaspare, o que implica que não serão necessários serviços de terceiros, sendo esta rubrica classificada contabilisticamente como trabalhos da própria empresa. Entrará no entanto no orçamento geral da recuperação, a preços de mercado, como se fossem contratados a terceiros.

A maior parte dos equipamentos serão desativados e reinstalados noutros locais industriais das empresas do Grupo. A alternativa será a venda a terceiros. O posto de transformação, do tipo monobloco, após ser desligado pela EDP, será carregado em camião e desativado pela EDP.

Tanto a limpeza como a regularização do terreno, são executadas pelos operários da Rovigaspare, utilizando os equipamentos que a empresa dispõe, e também por terceiros.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 10.7.5 – Recuperação e Área de Intervenção

A simulação de um plano de recuperação para este local, passa numa primeira análise em se proceder à implementação de medidas de minimização dos impactes ambientais, que a empresa já tem vindo a implementar desde o último licenciamento, ao abrigo da DIA em vigor.

Como existe a necessidade de projetar uma simulação da recuperação, indica-se uma proposta de recuperação exequível no futuro, ou seja, para o tempo de vida útil da pedreira abrangido pelo projeto (22 anos). O PARP anteriormente aprovado abrangia a modelação parcial da escavação, que se irá manter nesta proposta mais atualizada. Esta solução será também seguida pelas explorações contíguas, pois só uma solução de conjunto será dotada de eficácia.

No enquadramento exterior à corta de escavação, será mantida a vegetação nos limites N, S e W da pedreira. A escolha da plantação arbórea a executar no âmbito do PARP teve em conta as espécies autóctones da região já anteriormente recomendadas pela entidade licenciadora e pela Autoridade de AIA, nomeadamente o sobreiro, a azinheira, e o carvalho cerquinho.

Entre as várias árvores que se pretendem plantar no âmbito da recuperação da pedreira, deixar-se-á proliferar a vegetação espontânea, que contribui de forma positiva para a implementação do xeropaisagismo, em conjunto com o esquema de plantação proposto.

A área alvo de intervenção do Plano de Recuperação Paisagística será toda a área afeta à pedreira (37908 m<sup>2</sup>), de que faz parte a corta de exploração (23125 m<sup>2</sup>), e toda a área complementar com desenvolvimento para além do limite sul da pedreira, com 17700 m<sup>2</sup>, afeta ao parque temporário de blocos comerciais.

#### 10.7.5.1 - Acessibilidade

Os acessos externos e internos a toda a área estão perfeitamente indicados nas várias plantas integradas no projeto. No final da recuperação, será mantido o principal acesso interno da pedreira, que existe junto à “estrada da pedra alva”, mantendo-se no seu interior as pistas estritamente necessárias à manutenção da área recuperada.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 10.7.5.2 – Plano de Revestimento e Enquadramento Paisagístico

Será seguido o mesmo princípio de proposta de recuperação paisagística elaborada e aprovada para a anterior área da pedreira que esteve em licenciamento, com as devidas adaptações à nova realidade da exploração, da ampliação, e do parque externo de blocos comerciais.

### 10.7.6 – Critério para a Seleção do Modelo de Recuperação a Implementar

O modelo de recuperação paisagística a implementar assenta nos parâmetros do Plano de Lavra apresentado, bem como num conjunto de características geomorfológicas e outras que permitem definir a capacidade do terreno para aceitar um determinado uso após ter sido intervencionado pela atividade extrativa de recursos geológicos (uso potencial). Um modo de estabelecer o uso potencial é a partir da Classificação de Capacidades.

Segundo este método, o critério de classificação depende dos seguintes fatores: declive, textura e pedregosidade do solo, clima, humidade (drenagem e disponibilidade de água), e risco de erosão. A estes fatores acrescem os parâmetros intrínsecos à própria área da pedreira, à área intervencionada pela lavra, e à área complementar do parque temporário de blocos comerciais, tais como:

- ⇒ Área da pedreira - 37908 m<sup>2</sup>.
- ⇒ Dimensão e profundidade máxima da corta - 23125 m<sup>2</sup> e 50 m, respetivamente.
- ⇒ Volume de escombros disponíveis para o enchimento parcial da área escavada, ou seja, 55% do total de escombros que serão produzidos até ao fim do tempo de via útil da pedreira.
- ⇒ Área aplanada do parque temporários de blocos comerciais - 17700m<sup>2</sup>.
- ⇒ Reutilização do volume integral das terras que foram decapadas na área da pedreira desde o início da atividade até ao final, para formar o substrato para a plantação e sementeira.

A opção relativamente ao modelo de recuperação e destino a dar ao espaço intervencionado na pedreira “Casal Farto N.º2”, assenta na conjugação e ponderação de todos os fatores que direta



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

ou indiretamente podem condicionar o modelo de recuperação paisagística para o local, tendo como objetivo primordial e final atingir uma recuperação paisagística conforme o modelo ilustrado pelas plantas da recuperação paisagística constantes do **Anexo Plantas (Plantas N.º3 e N.º4 - Planta de Modelação e Recuperação Paisagística Final e respetivos Perfis)**.

A escolha de uma reconversão da área intervencionada para uso florestal decorre das características específicas da zona, como seja por exemplo a ocupação atual do solo antes da instalação da atividade extrativa – ocupação florestal.

Optou-se pelo povoamento florestal à base de exemplares de sobreiro (*Quercus suber*), de azinheira (*Quercus ilex*), e de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*), espécies arbóreas autóctones da região, presentes na zona florestada envolvente.

Elimina-se assim o eucaliptal que cobre a maior parte da área a sul da pedreira, ou seja, nos 17700 m<sup>2</sup> do PNSAC afetos ao parque temporário de blocos comerciais.

Como complemento à reflorestação arbórea programada no PARP para toda a área da pedreira e para a área do parque de blocos a sul, a recuperação final integrará a execução de uma sementeira herbáceo-arbustiva, também sobre estas duas áreas (pedreira + parque de blocos a sul), na mistura tipo apresentada no **Quadro 6**. Terá por objetivo a criação de uma cobertura verdejante e heterogénea do solo, protegendo-o contra a erosão superficial e mantendo um aspeto visual de vegetação natural espontânea.

<b>Quadro 6 - Sementeira herbáceo-arbustiva</b>			
Tipo	Espécie	Nome vulgar	% em Peso
Herbáceas	Dactylis glomerata	Panasco	10
	Lolium multiflorum	Erva-castelhana	15
	Lolium perenne	Azevém vivaz	10
	Trifolium pratense	Trevo dos prados	5
	Medicago lupulina	Luzerna lupulina	10
	Galium verum	Erva coalheira	10



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Arbustivas	Rhamnus alaternus	Sanguinho-das-sebes	10
	Quercus coccifera	Carrasco	15
	Calluna vulgaris	Torga-ordinária	5
	Daphne gnidium	Trovisco	10

Considerando as características e as dimensões do céu-aberto, propõe-se ainda as seguintes reconversões:

- ⇒ Enchimento parcial e gradual da corta de lavra com cerca de 55% do material desmontado considerado estéril (escombros), até à cota dos 274 m, no mínimo.
- ⇒ Colocação de terras vegetais sobre a superfície modelada da corta e noutros setores da pedreira adjacentes à escavação, onde tal se justifique, como substrato à estrutura arbórea e à sementeira de espécies herbáceas e arbustivas.

#### 10.7.7 – Principais Tarefas do PARP

A recuperação paisagística engloba um conjunto de tarefas a implementar no decorrer do tempo de vida útil da pedreira e nos 2 anos seguintes ao término da atividade extrativa desenvolvida no local do projeto. Assenta basicamente nos trabalhos que constituem as parcelas orçamentadas no PARP, onde se destacam as ações que promovem a segurança do céu-aberto como o reforço e a manutenção das cortinas arbóreas, das vedações e dos “muretes de blocos” pelo perímetro da escavação e da pedreira, as ações que envolvem a modelação parcial da escavação, a desativação e desmantelamento das infraestruturas dos “anexos de pedreira”, e o recobrimento vegetativo de toda a área intervencionada (pedreira + parque de blocos comerciais a sul) através de plantações arbóreas e de sementeira herbáceo-arbustiva.

As tarefas de recuperação paisagística a implementar no decorrer do tempo de vida útil da pedreira e nos 2 anos seguintes ao término da atividade, são as seguintes:

- **Deposição de Terras Vegetais ou de Terra Rossa** – Esta ação consiste em decapar e levar a depósito algumas terras vegetais que ainda possam existir na área de lavra, ou a terra rossa



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

proveniente das fendas do maciço, colocando-as em pargas ou formando taludes no perímetro do céu-aberto, particularmente nos limites N e W da pedreira. São tomadas as medidas consideradas adequadas para evitar a erosão e a contaminação dos solos depositados, de modo à sua reutilização integral nas tarefas de recuperação paisagística do céu-aberto. A volumetria dos solos esperada será bastante reduzida, estando a maior parte já depositada no topo norte da pedreira, cerca de 7325 m<sup>3</sup>.

➤ **Deposição do Material Estéril Proveniente do Desmonte do Maciço** – Prevê-se que esta ação ocorra no final dos primeiros 10 anos de exploração, uma vez que até lá cerca de 45% dos escombros produzidos são para ser expedidos para fora da pedreira, conforme se está a fazer na situação atual de exploração. Durante os últimos 12 anos de exploração, os restantes 55% serão depositados definitiva e gradualmente nos setores da escavação já explorados à retaguarda do desmonte, ao ritmo de “lavra à frente e enchimento atrás”. Prevê-se uma volumetria de 183954 m<sup>3</sup> de escombros a utilizar no enchimento parcial da corta e na dissimulação dos taludes de escavação (já considerando um fator de empolamento do material de 1.5). Assume-se que o enchimento a partir da cota base da escavação (259 m) terá uma altura de 15 m que permitirá uma modelação próxima da cota dos 274 m, contabilizando-se já a volumetria de estéreis necessária para a dissimulação dos taludes de escavação. A esta cota, cria-se uma superfície topográfica aplanada, ladeada por taludes e patamares de escavação nivelados e recuperados, conforme plantas da recuperação constantes do **Anexo Plantas (Plantas N.º3 e N.º4 - Planta de Modelação/Recuperação, respetivos Perfis)**.

➤ **Plano de Desativação e Desmantelamento das Infra-Estruturas e Equipamentos** – Esta tarefa consiste na remoção e expedição de todas as infra-estruturas e equipamentos fixos incluídos nos “anexos de pedreira”, de modo a que as superfícies ocupadas fiquem limpas e livres para serem recuperadas. Relativamente aos equipamentos fixos (monolâminas, tanques de decantação, etc.), e infra-estruturas associadas, estas serão desmanteladas, removidas, e expedidas para fora da área da pedreira. Irão para outras unidades de produção da empresa ou serão simplesmente vendidas ou mesmo expedidas para unidades de reciclagem e reutilização, em particular no que respeita a sucatas e estruturas em ferro e outras ligas metálicas. A área por elas ocupada ficará livre de quaisquer tipos de entulhos, sucatas, e maciços de betão.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

➤ **Descompactação, Nivelamento, Regularização e Recuperação das Superfícies**

**Envolventes à Escavação** – Após a desocupação das áreas ocupadas pelos depósitos, pelas infra-estruturas produtivas e sociais, e pelos equipamentos produtivos fixos e móveis integrados nos “anexos de pedra”, proceder-se-á à descompactação e arejamento dos solos que estiveram em carga, deixando todas estas áreas limpas de entulhos e de outros materiais, para que possam ser niveladas e regularizadas, deixando-as preparadas para suportar a plantação arbórea e a sementeira herbáceo-arbustiva. Esta tarefa de recuperação paisagística é extensível à área complementar fora da pedra ocupada pelo parque de blocos comerciais (17700 m<sup>2</sup>).

➤ **Colocação de Substrato de Terras Sobre a Plataforma de Enchimento e Áreas**

**Adjacentes à Escavação** – Esta tarefa consiste na colocação de um horizonte com espessura de 0,30 m de terras sobre a plataforma de enchimento, utilizando-se para o efeito 6938 m<sup>3</sup> do quantitativo de terras depositadas, por forma a constituir um substrato arável para fixação das espécies arbóreas e sementeira. Com as terras sobranes (387 m<sup>3</sup>), esta ação é extensível à zona modelada dos taludes de escavação finais que ficarão a descoberto, e às áreas desocupadas dos “anexos de pedra” onde tal se revele necessário. Todo este substrato é então alvo de ações mecânicas de nivelamento, regularização e gradagem, sendo estas executadas por alfaías agrícolas.

➤ **Reflorestação Arbórea Sobre a Área da Pedreira e Sobre a Área Complementar a Sul Ocupada pelo Parque de Blocos Comerciais**

– Esta ação consiste na reflorestação da área afeta à escavação da pedra e de todas as zonas adjacentes: plataforma de enchimento, área de modelação dos taludes, e as áreas desocupadas dos “anexos de pedra”, numa área total de 37908 m<sup>2</sup>, extensível à área do parque de blocos com 17700 m<sup>2</sup> a sul da pedra. Atendendo ao substrato de natureza calcária e à vegetação climática autóctone, o modelo selecionado para a reflorestação do espaço intervencionado consiste na plantação de exemplares de sobreiro, de azinheira, e de carvalho cerquinho. A plantação será executada em quadrícula 5×5 m, isto é, um pé por cada 25 m<sup>2</sup>, pelo que no total serão plantados cerca de 2234 exemplares arbóreos. Este modelo de plantação favorece a reconstituição florestal das áreas afetadas pela pedra e pelo parque de blocos comerciais, promovendo a sua integração na fisiografia da região.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

➤ **Sementeira Herbáceo-Arbustiva Sobre a Área da Pedreira e Sobre a Área Complementar a Sul Ocupada pelo Parque de Blocos Comerciais** – Consiste na execução de uma mistura de sementeira herbáceo-arbustiva por toda a área da pedreira (37908 m<sup>2</sup>), envolvendo a plataforma de enchimento, a área de modelação dos taludes, as áreas desocupadas dos “anexos de pedreira”, e as zonas de entrada para a pedreira. Esta tarefa é extensível à área complementar a sul da pedreira (17700 m<sup>2</sup>) ocupada pelo parque de blocos comerciais. Esta sementeira é aplicada com densidade de 25 gr/m<sup>2</sup> e tem por objetivo a criação duma cobertura verdejante e heterogénea do solo, protegendo-o contra a erosão superficial e mantendo um aspeto visual de vegetação natural espontânea. No total serão aplicados 1396 kg de mistura de sementes.

Durante a fase de exploração da pedreira serão ainda tomadas algumas medidas de integração paisagística ao nível do ordenamento interno da pedreira, bem como outras medidas de proteção ao céu-aberto e medidas de minimização dos impactes provocados pela circulação de máquinas e camiões, situações geradoras de poeiras. Neste contexto, destaca-se a implementação das seguintes medidas, algumas das quais com rubrica no orçamento do PARP:

➤ **Reforço e Manutenção das Cortinas Arbóreas Existentes** – Esta ação consiste em manter os ecrãs arbóreos atualmente existentes nos extremos norte, oeste e sul da pedreira, mantendo intactas, ao longo da vida útil da pedreira, as estruturas arbóreas e arbustivas existentes e, se necessário, reforçá-las, pois são eficazes na constituição de barreiras de absorção visual e de ocultação da atividade e da área da corta a partir do exterior.

➤ **Reforço e Manutenção dos Muretes de Blocos Existentes** – Esta ação consiste no reforço e manutenção dos “muretes” formados por blocos desaproveitados pelo processo produtivo, no âmbito da promoção da segurança das bancadas, da escavação, e das rampas de acesso à mesma, fomentando-se também uma melhor gestão e organização do espaço. Desta ação exclui-se o setor contíguo a nascente, onde se eliminaram as zonas de defesa.

➤ **Manutenção dos Acessos, das Construções de Apoio, e do Parque de Blocos** – Todos estes setores ocupados deverão ser mantidos em perfeitas condições de higiene e segurança, bem como os acessos aos mesmos. No caso das construções de apoio, pelo facto de se posicionarem no local mais seguro e mais próximo da saída da pedreira em situações de



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

emergência. No caso do parque de blocos para lá do limite sul da pedreira por se posicionar num local onde devem ser facilitadas as manobras de expedição dos blocos.

► **Limpeza e Compactação** dos acessos à pedreira e ao parque de blocos comerciais, zonas de trabalho e pistas de circulação interna de máquinas, com vista à diminuição dos níveis de empoeiramento no local, bem como do arrastamento de lamas largadas pelos rodados dos veículos que saem da pedreira, durante os períodos de maior pluviosidade.

► **Rega das Pistas de Circulação** no interior do céu-aberto, por intermédio de cisterna, e restrição da velocidade de circulação das máquinas, ações que no seu conjunto permitem uma diminuição significativa do empoeiramento gerado na pedreira.

#### 10.7.8 – Orçamento para a Implementação da Recuperação Paisagística

O orçamento do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) a implementar na pedreira “Casal Farto N.º2” considera os atuais preços correntes de mercado.

**Remobilização de Escombros**: Um aspeto importante a salientar no orçamento apresentado é o facto de ser contemplado o custo inerente às tarefas de deposição de escombros com vista ao enchimento parcial da escavação, pese embora esta remobilização de materiais estar incorporada nos custos de produção e não nos custos de recuperação.

Recordar que, nos últimos 12 anos de atividade, o modelo de recuperação a praticar irá traduzir-se por uma sequência de “desmonte na frente e enchimento/modelação à retaguarda”, o que permitirá, no final da vida útil da exploração, que a quase totalidade da área intervencionada pela corta esteja já modelada e preparada para a recuperação paisagística final, na cota de enchimento prevista no projeto.

A simultaneidade das operações de desmonte e enchimento/modelação permite que estes custos sejam incorporados na componente dos custos de produção – custos de exploração – associados à atividade de extração em geral.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

O valor inscrito no orçamento do PARP para a remobilização de escombros é assim residual (0,25 €/m<sup>3</sup>), contemplando apenas os custos operativos de remobilização de materiais na preparação final do enchimento ao nível das soluções topográficas de suavização dos taludes finais. Nesta componente de custo associada à remobilização de escombros estará também incorporado o custo com o nivelamento e modelação da plataforma de enchimento criada.

No **Quadro 7** descreve-se o custo de todos os trabalhos inerentes à execução das tarefas de recuperação paisagística a implementar na pedreira “Casal Farto N.º2”, que decorrerão durante toda a vida útil da pedreira (22 anos) e nos dois anos seguintes (23.º e 24.º ano).

**Quadro 7 - Orçamento da Recuperação Paisagística.**

Designação dos Trabalhos	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (€)	Custo (€)
<b><i>Manutenção do Depósito de Terras Provenientes das Decapagens Superficiais no Terreno.</i></b>				
Manutenção do depósito de terras provisório através de medidas de conservação do solo e da vegetação de suporte, visando a sua posterior reutilização como substrato à plantação e sementeira preconizadas.	m <sup>3</sup>	7325	0,20	1 465,00
<b><i>Deposição do Material Estéril Proveniente do Desmonte do Maciço - Modelação Topográfica da Depressão Escavada e Taludes da Escavação (T1).</i></b>				
Modelação topográfica da escavação até uma altura média de 15 m, com remobilização de materiais na preparação final do enchimento ao nível das soluções topográficas de suavização dos taludes finais. Nivelamento e regularização de toda a plataforma da superfície de enchimento criada até à cota dos 274 m. Aplanamento e suavização dos taludes a descoberto, com o volume necessário de estéreis.	m <sup>3</sup>	122636	0,25	30 659,00
<b><i>Plano de Desativação e Desmantelamento das infraestruturas dos “Anexos de Pedreira”.</i></b>				
Desativação, desmantelamento e expedição de todas as infraestruturas dos “anexos de pedreira”. Remoção de sucatas, maciços de betão e limpeza de toda a área.	-	-	-	5 000,00



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

<b><i>Descompactação, Nivelamento, Regularização e Recuperação das Superfícies Ocupadas pelos Anexos de Pedreira + Áreas Adjacentes à Escavação (14783 m<sup>2</sup>), e pelo Parque de Blocos Comerciais (17700 m<sup>2</sup>).</i></b>				
Descompactação e arejamento dos solos, deixando toda a área limpa de entulhos e livre de fragmentos de rocha, para de seguida ser regularizada e nivelada para receber a plantação e a sementeira preconizadas. Pode incluir espalhamento de terras nas situações em que tal se justifique.	m <sup>2</sup>	32483	0,25	8 120,75
<b><i>Colocação de Substrato de Terras Vegetais Sobre a Plataforma de Enchimento e Zona Modelada dos Taludes (T5/T6).</i></b>				
Transporte, deposição e nivelamento de um horizonte de terras vegetais com 0,30 m sobre a plataforma de enchimento criada e zona modelada dos taludes, como substrato da plantação arbórea e sementeira herbáceo-arbustiva. Destorroamento e gradagem por alfaias agrícolas em toda a área.	m <sup>2</sup>	23125	1,05	24 281,25
<b><i>Reflorestação Arbórea Sobre toda a Área da Pedreira e Sobre a Área Complementar a Sul Ocupada pelo Parque de Blocos Comerciais (T11).</i></b>				
Preparação do terreno, preparação da estação, abertura de covas, fertilização, e plantação dos exemplares arbóreos à base de sobreiro, azinheira e carvalho-cerquinho.	un	2234	1,70	3 797,80
<b><i>Execução de Sementeira Herbáceo-Arbustiva Sobre Toda a Área da Pedreira e Sobre a Área Complementar a Sul Ocupada pelo Parque de Blocos Comerciais (T7/T8).</i></b>				
Aquisição da mistura de sementes, fertilização e espalhamento, e todos os trabalhos indispensáveis.	Kg	1396	2,04	2 847,84
<b><i>Manutenção e Rega da Plantação e Sementeira (T13).</i></b>				
Práticas culturais (monda, desrama e podas), tarefas de manutenção da plantação e reposição da sementeira, fertilizações, retanchas e regas. 3 Anos.	m <sup>2</sup>	55608	0,10	5 560,80
<b>Total</b>				<b>81 732,44</b>

O custo estimado para a implementação do PARP na pedreira N.º6384 “Casal Farto N.º2” totaliza o montante de **81 732,44 €** (oitenta e um mil setecentos e trinta e dois euros e quarenta e quatro cêntimos), **261% superior** ao valor da caução atualmente em vigor para a pedreira que é de **22 610,00 €**.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 10.7.9 - Determinação do Valor da Caução

A caução atualmente aplicada à pedreira N.º6384 “Casal Farto N.º2”, no valor de 22 610,00 €, teve em conta o cálculo pela fórmula da *alínea a)* do n.º5 do Art.º 52.º do Dec. Lei n.º340/07 de 12/10, de acordo com os pressupostos do Plano de Lavra (PL) e do PARP aprovados pela licença atualmente em vigor. Face aos novos pressupostos do PARP agora apresentado, apresenta-se no **Quadro 8** o cálculo da caução a aplicar à pedreira “Casal Farto N.º2” no âmbito do licenciamento da ampliação da pedreira.

**Quadro 8** - Cálculo da caução.

Fórmula de Cálculo: $X = Ctrec - (Ctrec : Atl) \times (Avg + Arec)$	
Ctrec (custo do PARP) =	81 732,44 €
Avg (área licenciada não mexida) =	0 m <sup>2</sup>
Atl (área total licenciada) =	37908 m <sup>2</sup>
Arec (área explorada já recuperada) =	0 m <sup>2</sup>
<b>Valor da Caução: X = 81 732,44 €</b>	

Face aos novos pressupostos do PARP, o valor da caução estimada é bastante superior ao valor da caução atualmente em vigor para a pedreira, pelo que a Rovigaspares propõe que seja reforçada a caução atualmente em vigor na pedreira (22 610,00 €) com o montante da diferença (59 122,44 €), ou seja, para o montante total do orçamento do PARP que é de 81 732,44 €.

### 10.8 – Cronograma do Faseamento da Lavra e da Recuperação

Nos últimos 12 anos do tempo de vida útil da pedreira, as medidas preconizadas no modelo de recuperação paisagística serão implementadas de forma sincronizada com a lavra, sincronia que se traduz por uma sequência de “desmonte na frente e recuperação à retaguarda” o que permite, no final da vida útil da exploração, que a área intervencionada pela corta esteja praticamente modelada e preparada para receber a recuperação paisagística final, segundo o modelo anteriormente definido.

A programação espaço-temporal da lavra a implementar em sincronia com as operações inerentes à recuperação paisagística, e a mitigação dos impactes produzidos na área



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

intervencionada pela pedreira, consta do cronograma de trabalhos do **Quadro 9**, juntamente com a calendarização da modelação da escavação e com a calendarização da desativação das infra-estruturas de apoio à atividade extrativa, de acordo com os cronogramas geral e de especificidades do Plano de Pedreira constantes do **Anexo 3 do PP**.

**Quadro 9** – Cronograma de trabalhos de exploração, gestão e recuperação paisagística.

Tarefas	Operações e Medidas a Implementar	ANO			
		0-10	11-22	Após o fim da vida útil	
				23	24
<i>Trabalhos de Exploração</i>	Desmonte do maciço calcário na área de lavra até à cota base dos 259 m.				
<i>Trabalhos de Gestão e de Recuperação Paisagística</i>	Deposição residual de terras (rossa e vegetais).				
	Manutenção dos solos e da estrutura arbórea existente nos limites N, S e W da pedreira.				
	Modelação parcial da escavação e dos taludes finais a descoberto com a deposição definitiva dos escombros produzidos.				
	Desativação e desmantelamento das infra-estruturas dos “anexos de pedreira”.				
	Descompactação, nivelamento, regularização e recuperação de terrenos (áreas adjacentes à cava da pedreira + área complementar a sul afeta ao parque temporário de blocos comerciais).				
	Colocação de substrato de terras sobre a zona modelada da escavação e dos taludes finais.				
	Reflorestação arbórea sobre toda a área da pedreira (zonas modeladas e áreas desocupadas) e sobre a área complementar a sul afeta ao parque temporário de blocos comerciais.				
	Execução de sementeira sobre toda a área da pedreira (zonas modeladas e áreas desocupadas) e sobre a área complementar a sul afeta ao parque temporário de blocos comerciais.				



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

<i>Trabalhos de Manutenção</i>	Manutenção dos muros, das vedações e dos portões de acesso à pedreira.				
	Manutenção e rega da plantação e sementeira	Corresponde ao período de garantia de 3 anos, da responsabilidade e competência do empreiteiro que implementou o PARP, que deve proceder à manutenção e conservação das áreas recuperadas.			

### 10.9 - Medidas de Compensação Ambiental

#### **Medidas de Recuperação Compensatórias ao Abrigo do Regulamento do POPNSAC**

Estando a área total da pedreira (37908 m<sup>2</sup>) fora dos limites do PNSAC, as medidas de compensação ambiental aplicam-se à área de 17700 m<sup>2</sup> posicionada para além dos limites da área da pedreira, mas inseridos dentro dos limites do PNSAC, à qual, não sendo dissociada da pedreira, se denominou por “Área Complementar do Parque Temporário de Blocos Comerciais”.

Neste contexto, para esta área de 17700 m<sup>2</sup> complementar à pedreira, tornou-se necessário apresentar medidas de recuperação compensatórias ao abrigo do Regulamento do POPNSAC, para dar cumprimento ao estipulado no Art.º 32.º da RCM n.º57/2010, de 12/08.

Objetivamente, a área a recuperar é devida à totalidade da área inserida no PNSAC, ou seja, aos 17700 m<sup>2</sup> afetos à implantação do parque temporário de blocos comerciais, uma vez que toda a área licenciada da pedreira (23500 m<sup>2</sup>) e a restante área de ampliação (14408 m<sup>2</sup>) estão fora da área delimitada pelo PNSAC.

Para a consumação desta medida de compensação, a empresa diligenciou com o ICNF no sentido de manter e preservar determinadas áreas no interior do PNSAC através da elaboração e implementação de um Plano de Gestão Florestal que abranja as especificidades de cada uma das áreas acordadas – O Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro (vide projeto de execução em anexo próprio da “Flora”). Como o Grupo Telmo Duarte SA tem outras pedreiras e áreas de ampliação a regularizar dentro do PNSAC, a empresa também diligenciou com o ICNF



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

no sentido de executar o projeto de construção do “Ponto de Água do Covão do Milho”, em local gerido pela Junta de Freguesia de Pedrogão, concelho de Torres Novas, cuja iniciativa mereceu a concordância e aceitação deste órgão executivo autárquico.



Muito sucintamente, o projeto de construção do “Ponto de Água do Covão do Milho” consistiu no desaterro desta área de modo a criar uma depressão côncava e semicircular, capaz de obter a máxima capacidade de captação de água. Seguiu-se a colocação de manta de geotêxtil em contacto com a terra, antes da geomembrana de alta resistência mecânica e contra os raios UV,

com cerca de 1,5 a 2 mm, cuja função é a impermeabilização da lagoa e a retenção da água acumulada, sendo colocada nova camada de geotêxtil por cima da tela.

Seguiu-se depois a colocação de manta orgânica em fibra de coco por cima da terra, nas áreas de maior declive na bordadura de toda a lagoa (com cerca de 5 m largura), de modo a servir de escapatória para a fauna e desenvolvimento da vegetação espontânea rasteira e fixação das terras. Por fim, colocou-se vedação metálica tipo “malha de ovelheiro” (colocada com a malha mais larga para baixo) em todo o perímetro, com prumos de madeira tratada.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

As fotos seguintes ilustram o desenvolvimento dos trabalhos respeitantes à construção e conclusão do Ponto de Água da Serra de Aire/Covão do Milho.



 www.icnf.pt | rubus.icnf.pt  
 gdp.lvt@icnf.pt  
 243999480

Telmo Duarte, Comércio de Pedras Naturais, SA  
Rua Principal, s/n.º  
Ap. 245 – Chã  
2495-354 Fátima

---

<b>vossa referência</b> <i>your reference</i>	<b>nossa referência</b>	<b>nosso processo</b>	<b>Data</b>
	<b>S-007324/2023</b>	<b>P-040211/2021</b>	<b>2023-02-16</b>
<b>Assunto</b> <i>subject</i>	Medidas Compensação para cumprimento do Regulamento do PNSAC Requerente: Telmo Duarte, Comércio de Pedras Naturais, SA		

---

Ex.<sup>mo(a)</sup> senhor(a),

Na sequência do N. Ofício n.º S-048784/2022, de 9 de dezembro de 2022, relativo ao assunto em epígrafe, informámos a empresa Telmo Duarte, SA do parecer relativamente às áreas propostas para cumprimento do previsto no n.º 6 do artigo 32º da Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 57/2010, de 12 de agosto, que publica o Plano de Ordenamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, no âmbito de processos de ampliação de explorações de massas minerais que se encontram a decorrer, nomeadamente:

- Ponto de Água da Serra de Aire/Covão do Milho: a área considerada para efeitos do previsto no n.º 6 do artigo 32º da RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto é de 5.000 m<sup>2</sup>, sendo que a mesma apenas poderá ser utilizada após a colocação do Painel Interpretativo no local;
- Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro: a área considerada para efeitos do previsto no n.º 6 do artigo 32º da RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto é de 4,22 ha, devendo ser apresentado anualmente Relatório relativo às ações efetuadas e previstas no Plano de Gestão Florestal, bem como comunicado o início da implementação do Plano de Gestão Florestal, para ser considerada a área no âmbito dos processos de ampliação das pedreiras exploradas pela empresa.

A empresa, através de mensagem de correio eletrónico de 22 de dezembro de 2022, remeteu o Ofício s/n.º no qual comunica que “*relativamente ao Ponto de Água da Serra de Aire/Covão do Milho, que foi colocado o Painel Interpretativo no local, no passado dia 20 de dezembro de 2022*”.

Em resposta ao requerido, o ICNF, através do N. Ofício n.º S-00065472023, de 4 de janeiro de 2023, informou que os trabalhos respeitantes à construção do Ponto de Água da Serra de Aire/Covão do Milho se consideram concluídos, podendo desta forma ser utilizada a área correspondente a 5.000 m<sup>2</sup> para cumprimento do previsto no n.º 6 do artigo 32º da RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto.



A empresa, através do Ofício s/n.º de 20 de janeiro de 2023, vem agora transmitir que deu início à implementação do PGF – Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro, através das seguintes ações, as quais foram acompanhadas pelos técnicos da APAS Floresta - Associação de Produtores Florestais que procederam à elaboração do PGF:

- *“Efetuaram a delimitação física das áreas a preservar, segundo o definido no PGF”;*
- *“Partilharam as recomendações técnicas ao prestador de serviços, de forma a serem cumpridas todas as legalidades e o definido no PGF, em questão, aprovado”.*

Face ao exposto, e para os devidos efeitos, informa-se que com o início da implementação do PGF – Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro deram cumprimento ao estabelecido no N. Ofício n.º S-048784/2022, de 9 de dezembro de 2022, podendo desta forma ser utilizada a área correspondente a 4,22 ha para cumprimento do previsto no n.º 6 do artigo 32º da RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora do Departamento Regional de Conservação da Natureza  
e Biodiversidade de Lisboa e Vale do Tejo

---

Ana Lúcia Freire



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Conforme conteúdo do ofício do ICNF da página anterior com a ref.<sup>a</sup> S-007324/2023 relativo ao processo P-040211/2021, de 16 de fevereiro de 2023, a empresa concluiu os trabalhos respeitantes à construção do Ponto de Água da Serra de Aire/Covão do Milho, bem como já deu início à implementação do PGF – Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro (vide projeto de execução em anexo próprio da “Flora”).

O ponto de situação referente à concretização conjugada dos projetos “Ponto de Água da Serra Aire/Covão do Milho” e “Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro” será ponderado e avaliado pelo ICNF em sede da Avaliação de Impacte Ambiental, decorrente do previsto na alínea a) do n.º2 do Anexo II do Dec. Lei n.º151-B/2013 de 31/10.

#### **10.10 – Importância do Projeto na Economia**

As atividades comerciais e industriais diretamente associadas aos calcários ornamentais extraídos no Casal Farto contribuem de um modo muito significativo para o desenvolvimento económico do país, visto que a maior parte da produção de calcário em bruto e transformado se destina à exportação. Esta indústria tem de facto a capacidade de contribuir efetivamente para o reforço da importância estratégica de Portugal, através da promoção da competitividade dos recursos nacionais a nível mundial e da garantia do abastecimento de matérias-primas.

Reconhecendo a imprescindibilidade dos recursos minerais para a sociedade, para a competitividade, para o crescimento e para a geração de emprego a nível local e regional, considera-se que o Plano de Pedreira apresentado, e sobre o qual recai este Estudo de Impacte Ambiental, é sustentável no plano económico, social e ambiental, promovendo o crescimento da economia através da garantia de abastecimento de matérias-primas essenciais e do reforço da sua importância no Produto Interno Bruto nacional (PIB) e nas exportações.

#### **10.11 – Anexo de Plantas**

No Anexo Plantas apresentam-se os desenhos e os perfis da lavra e da recuperação paisagística. O anexo fotográfico está representado por várias fotografias da pedreira distribuídas pelos vários itens do Plano de Pedreira, tendo-se na maior parte das situações optado por não



**ROVIGASPARES**

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

voltar a reproduzi-las nos itens análogos deste Relatório Síntese do EIA, não só para não duplicar a informação, mas também para não sobrecarregar o tamanho deste documento, que é limitado a 50 MB na plataforma do Siliamb.

**Plantas da Lavra e da Modelação/Recuperação:**

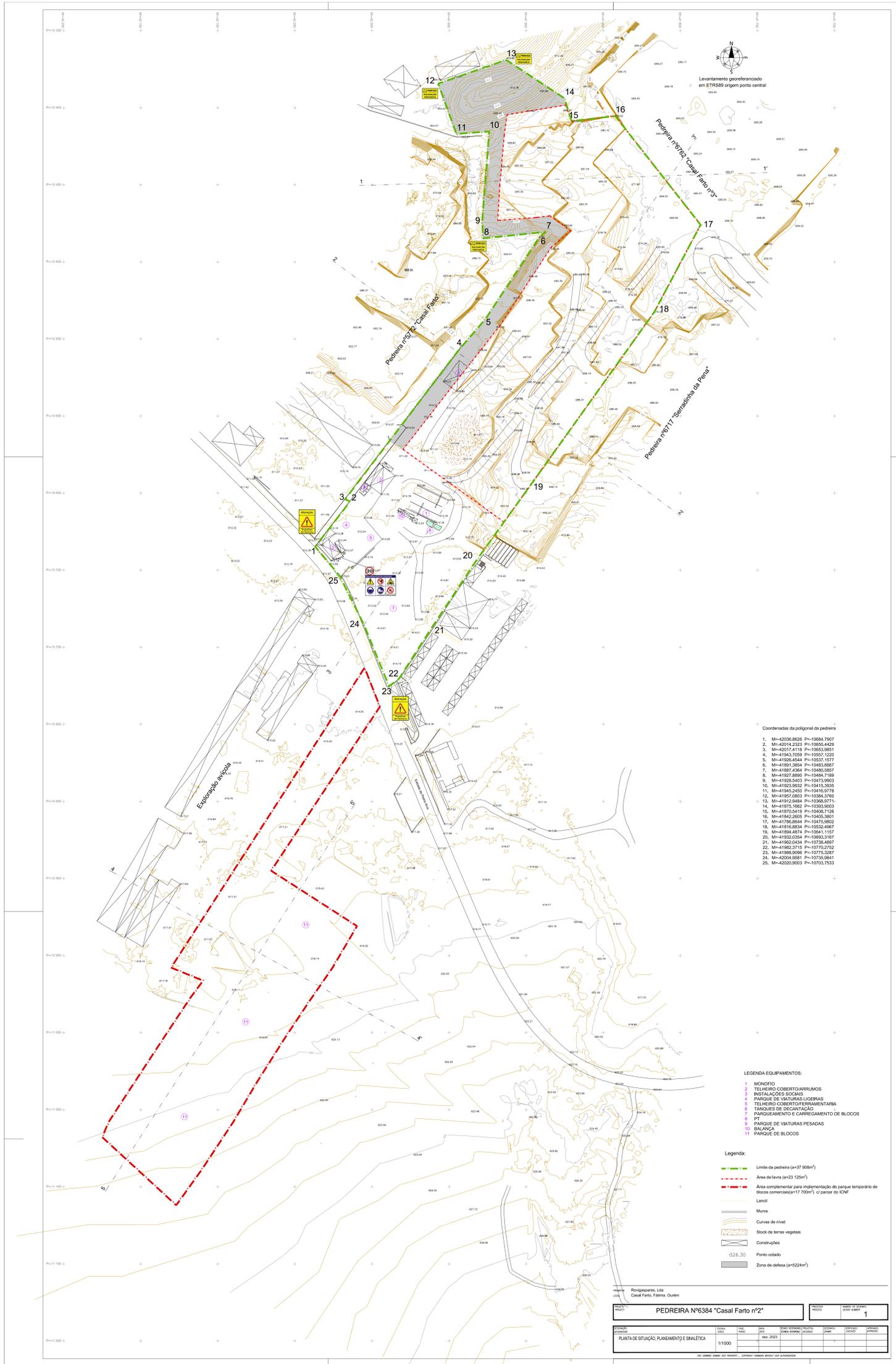
- Planta N.º1 - Situação, Planeamento e Sinalética.
- Planta N.º2 – Lavra Final.
- Planta N.º3 – Modelação e Recuperação Paisagística Final.
- Planta N.º4 - Perfis Topográficos.
- Planta N.º5 - Drenagem dos Terrenos Confinantes.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

ROVIGASPARES  
Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### **ANEXO PLANTAS**



Coordenadas da poligonal da pedreira

1. M=42036.8626 P=10684.7907
2. M=42014.2522 P=10655.4428
3. M=42017.4118 P=10653.9851
4. M=41843.7059 P=10557.1220
5. M=41708.4544 P=10337.1377
6. M=41691.2654 P=10483.0887
7. M=41687.4364 P=10480.0857
8. M=41627.8580 P=10484.7189
9. M=41626.2403 P=10483.9003
10. M=41623.9032 P=10415.3935
11. M=41645.2402 P=10416.9778
12. M=41657.0803 P=10384.2760
13. M=41612.2684 P=10386.9774
14. M=41675.1662 P=10303.9003
15. M=41670.2419 P=10408.7126
16. M=41642.2605 P=10405.3801
17. M=41706.8648 P=10475.8022
18. M=41616.8834 P=10532.4967
19. M=41694.8874 P=10581.1157
20. M=41932.0354 P=10693.3167
21. M=41902.0434 P=10738.4897
22. M=41983.3715 P=10770.2752
23. M=41988.0096 P=10773.5267
24. M=42004.9581 P=10735.8641
25. M=42020.9003 P=10703.7533

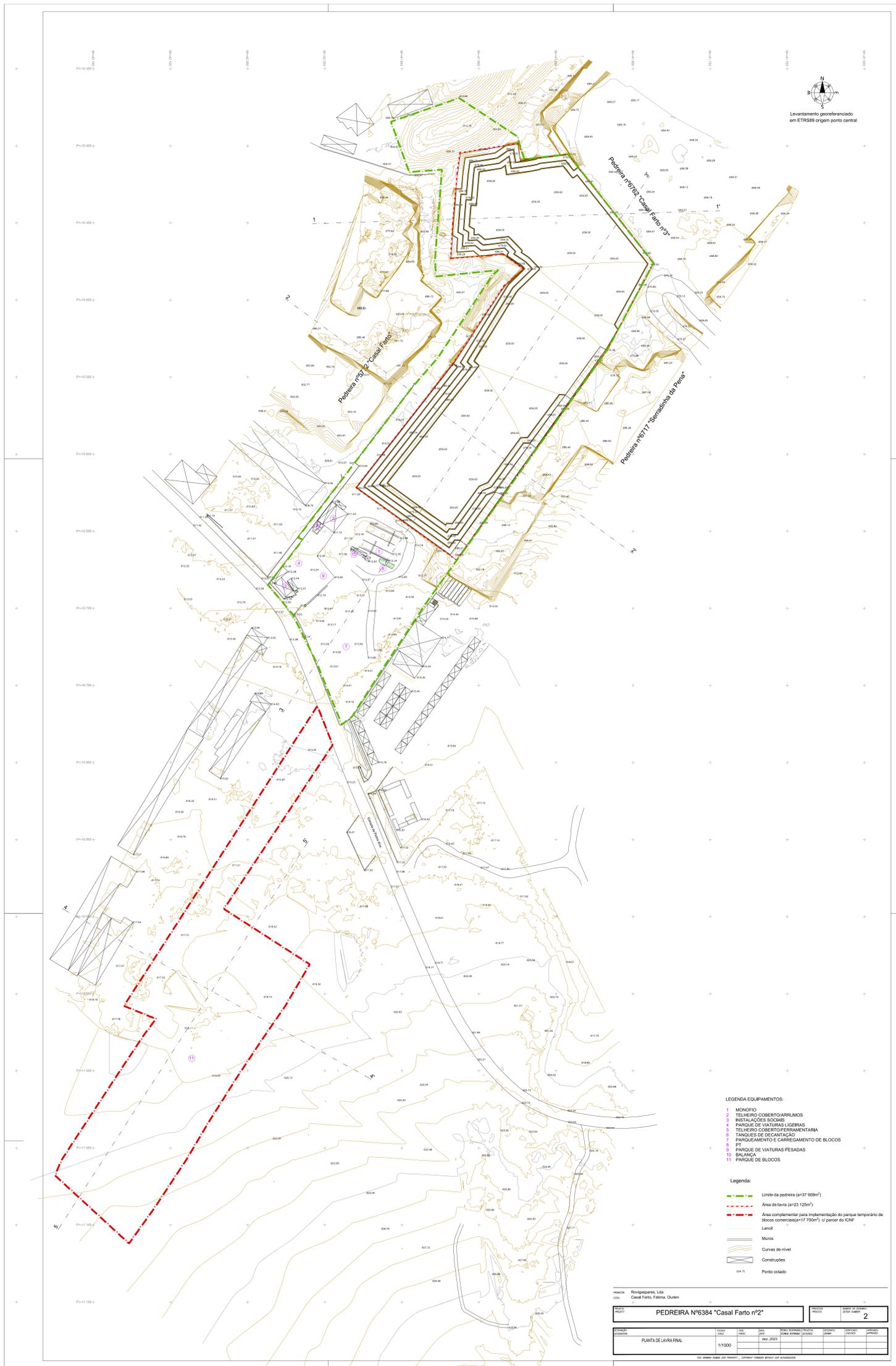
LEGENDA EQUIPAMENTOS:

- 1 MONOFÓFO
- 2 TELHEIRO COBERTO/ARLINDOS
- 3 INSTALAÇÕES SOCIAIS
- 4 PARQUE DE VATURAS LIGERAS
- 5 TELHEIRO COBERTO/FERRAMENTARIA
- 6 BARRACAS DE RECARREGA
- 7 PARQUEAMENTO E CARREGAMENTO DE BLOCOS
- 8 PAV
- 9 PARQUE DE VATURAS PESADAS
- 10 SALAÇA
- 11 PARQUE DE BLOCOS

Legenda:

- Limite da pedreira (n=37 608m²)
- - - - - Área de terra (n=23 125m²)
- - - - - Área complementar para implementação do parque temporário de blocos comerciais (n=17 700m²) cf parcer do ICNF
- Lancel
- Muros
- Curvas de nível
- Stock de terras vegetais
- Construções
- -326,30
- Zona de defesa (n=3224m²)

Rovigaperes, Lda Casal Farto, Fátima, Ourém		Pedreira Nº6384 "Casal Farto nº2"		FOLHA Nº 1	
PROJETO	DATA	ESCALA	FECHA	FECHA	FECHA
PLANTA DE SITUAÇÃO, PLANEAMENTO E GENÉTIKA	1/10000	dez. 2023			



Levantamento georreferenciado em ETRSS88 origin ponto central

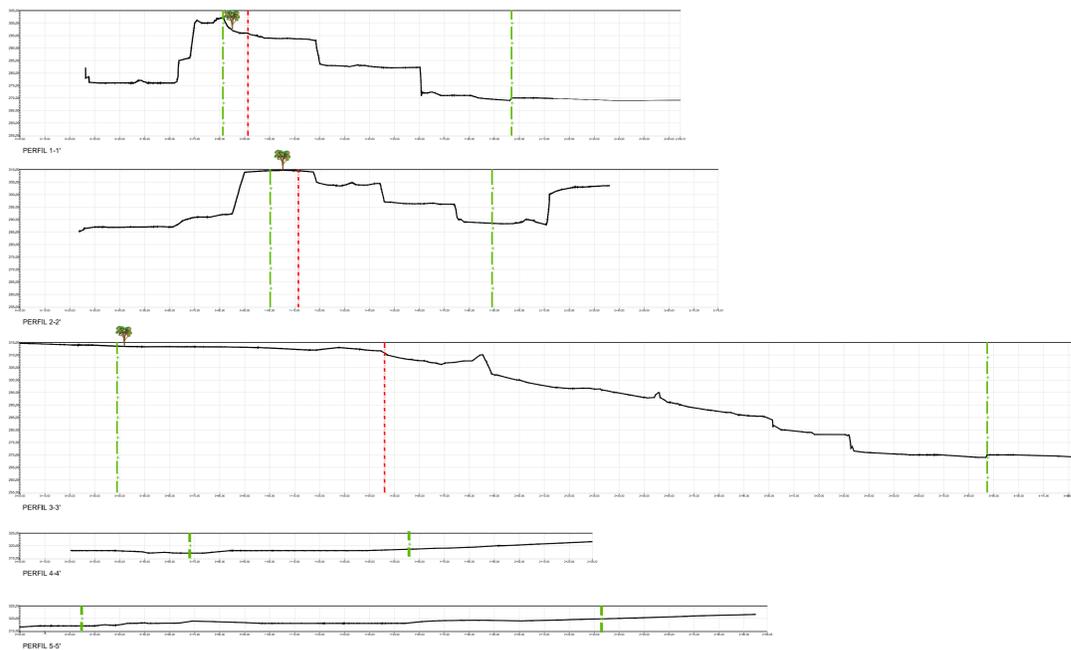
- LEGENDA EQUIPAMENTOS:**
- 1 MONOFÓFO
  - 2 TELHEIRO COBERTO/ARRUADOS
  - 3 INSTALAÇÕES SOCIAIS
  - 4 PARQUE DE VIATURAS LIGERAS
  - 5 TELHEIRO COBERTO/FRAGMENTARIA
  - 6 TANQUES DE DECANTAÇÃO
  - 7 PARQUEAMENTO E CARREGAMENTO DE BLOCOS
  - 8 PT
  - 9 PARQUE DE VIATURAS PESADAS
  - 10 BALANCA
  - 11 PARQUE DE BLOCOS

- Legenda:**
- Limite da pedreira (a=137 908m<sup>2</sup>)
  - Área de lavra (a=23 125m<sup>2</sup>)
  - Área complementar para implementação do parque temporário de blocos comerciais=17 700m<sup>2</sup> c/ parcer do ICHP
  - Muros
  - Curvas de nível
  - Construções
  - Ponto cotado

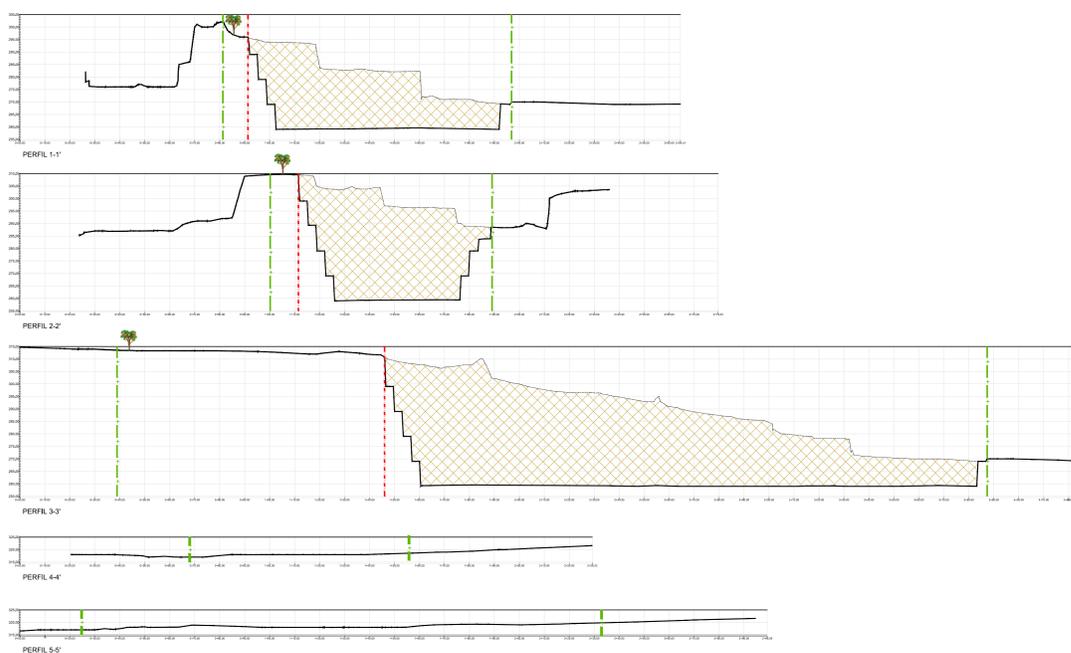
Nome: Rovigaperes, Lda		Cadastramento: 2019		Folha: 2	
Local: Casal Farto, Fátima, Ourense		Escala: 1:1000		Data: 2023	
<b>PEDREIRA Nº6384 "Casal Farto nº2"</b>					
<b>PLANTA DE LAVRA FINAL</b>					
1:1000					



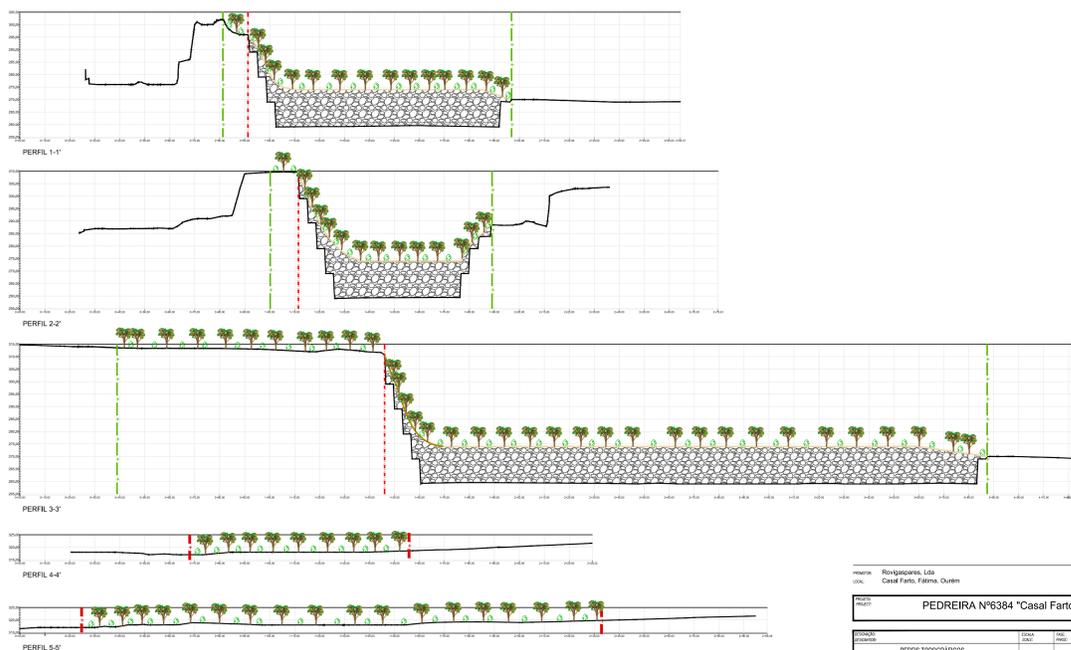
PERFIS DA SITUAÇÃO ATUAL



PERFIS DE LAVRA FINAL

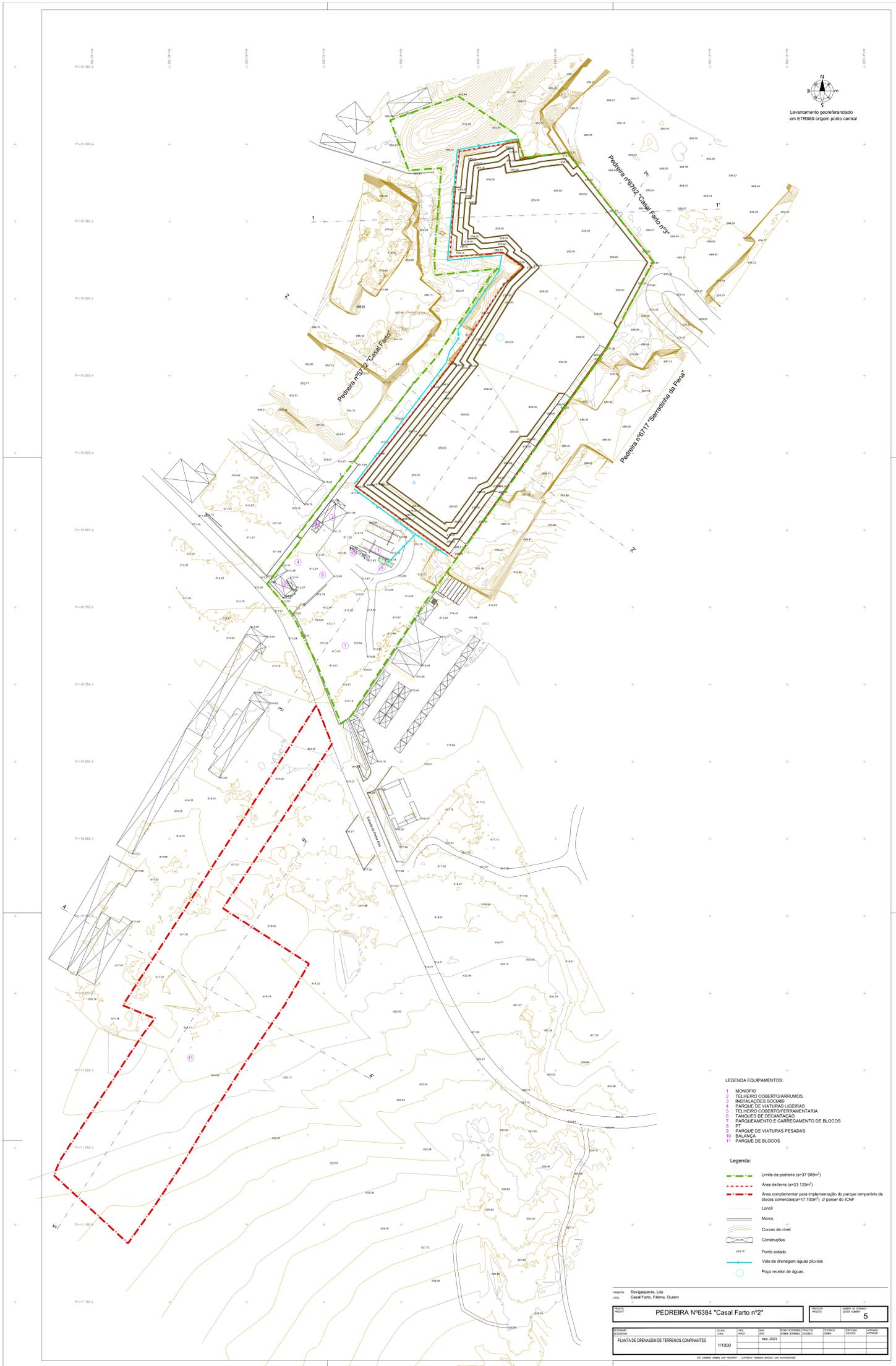


PERFIS DE MODELAÇÃO E RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA FINAL



- Legenda:
- Limite da pedreira
  - Limite da área de lavra
  - Limite da área complementar
  - Terras
  - Plantação arbórea
  - Sementeira herbáceo-arbustiva
  - Calcário a desmontar
  - Enchimento parcial (escormentos)

Nome: Rovigaperes, Lda		Projeto: 4	
Lote: Casal Farto, Fátima, Ourense		Data: 2023	
<b>PEDREIRA Nº6384 "Casal Farto nº2"</b>			
Projeto: PERIS TOPOGRÁFICOS	Escala: 1/1000	Autores: [ ]	Revisão: [ ]



- LEGENDA EQUIPAMENTOS:**
- 1 MONÓFITO
  - 2 TELHEIRO COBERTO/ARRUADOS
  - 3 INSTALAÇÕES SÓCIAS
  - 4 PARQUE DE VIATURAS LIGERAS
  - 5 TELHEIRO COBERTO/OFERTAMENTARIA
  - 6 TANQUES DE DECONTAMÇÃO
  - 7 PARQUEAMENTO E CARREGAMENTO DE BLOCOS
  - 8 ITI
  - 9 PARQUE DE VIATURAS PESADAS
  - 10 BALANÇA
  - 11 PARQUE DE BLOCOS

- Legenda:**
- Limite da pedreira (nº37 908m<sup>2</sup>)
  - - - Área de lava (nº23 125m<sup>2</sup>)
  - - - Área complementar para implementação do parque temporário de blocos comerciais(17 700m<sup>2</sup>) cf parer do ICNF
  - Lameir
  - Muros
  - Curvas de nível
  - Construções
  - Ponto cotado
  - Vale de drenagem águas pluviais
  - Poço receptor de águas

Nome: Rovigaperes, Lda		Assessor: _____	
Local: Casal Farto, Fátima, Ourém		Assessor: _____	
Projeto: PEDREIRA Nº6384 "Casal Farto nº2"		Folha: 5	
PLANTA DE DRENAGEM DE TERRENOS CONFINANTES		Escala: 1/1000	
Data: _____		Data: _____	
Projeto: _____		Projeto: _____	
Projeto: _____		Projeto: _____	
Projeto: _____		Projeto: _____	



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 11 – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

#### 11.1 – Considerações Gerais

A caracterização da situação de referência tem por objetivo definir e descrever com rigor os principais componentes biofísicos e sócio-económicos da área alvo de estudo, de forma a averiguar o estado atual do ambiente na área onde se insere o Projeto de Ampliação da Pedreira N.º6384 “Casal Farto N.º2”, e na área a sul da pedreira, mas fora da sua poligonal, onde a empresa pretende implantar uma zona complementar para a instalação de um parque temporário de blocos comerciais, sendo que, não sendo dissociada da pedreira, também é abrangida pelo procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

A pedreira está licenciada para uma área de 23500 m<sup>2</sup>, pretendendo-se agora ampliar para a área total de 37908 m<sup>2</sup>, com a obtenção do licenciamento da ampliação pelo Dec.Lei n.º270/2001 de 06/10, alterado e republicado pelo Dec.Lei n.º340/2007 de 12/10, e pelo regime de Avaliação de Impacte Ambiental em vigor: pelo Dec.Lei n.º151-B/2013 de 31/10, republicado pelo Dec.Lei n.º152-B/2017 de 11/12, e alterado pelo Dec.Lei n.º11/2023 de 10/02.

Complementarmente, o explorador pretende criar um setor contíguo à pedreira para implantar um parque temporário de blocos comerciais, com uma área de 17700 m<sup>2</sup>, localizado defronte e imediatamente a sul da poligonal da pedreira, em Área Classificada da competência do ICNF, I.P./Parque Natural das Serra D’ Aire e Candeeiros (PNSAC), como Espaço Natural no POPNSAC, que se insere em área qualificada como APCII (Área de Proteção Complementar do Tipo II).

Deu-se particular destaque a esta área global de 55608 m<sup>2</sup> (área da pedreira + área do parque temporário de blocos) e envolvente alargada até ao raio de 1 km, uma vez que é no interior deste “buffer” que se posicionam as pedreiras que integram o Núcleo Extrativo do Casal Farto.

A pedreira da Rovigaspares posiciona-se entre duas pedreiras contíguas: uma a nascente que pertence ao explorador Filstone S.A. (pedreira n.º6762 “Casal Farto N.º3”); e outra a poente que pertence ao explorador Pedra Alva, Lda (pedreira n.º5772 “Casal Farto”).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Para a caracterização da situação de referência, apreciou-se atentamente as especificidades locais adstritas à área do projeto de exploração da pedreira e à área externa do parque de blocos comerciais, nomeadamente os descritores ambientais que envolveram levantamentos de campo focalizados nestas duas áreas (55608 m<sup>2</sup>), como por exemplo os trabalhos específicos de topografia, arqueologia, ecologia, geomorfologia, hidrografia, ocupação dos solos, e geologia.

Deu-se também especial atenção às condições de exploração vertidas na licença em vigor da pedreira, ao conteúdo do Parecer Técnico da Comissão de Avaliação e da respetiva DIA emitida no âmbito do anterior licenciamento para os 23500 m<sup>2</sup>, e às Condições do Parecer Técnico Favorável do ICNF à instalação do parque de blocos comerciais na área sul defronte à pedreira.

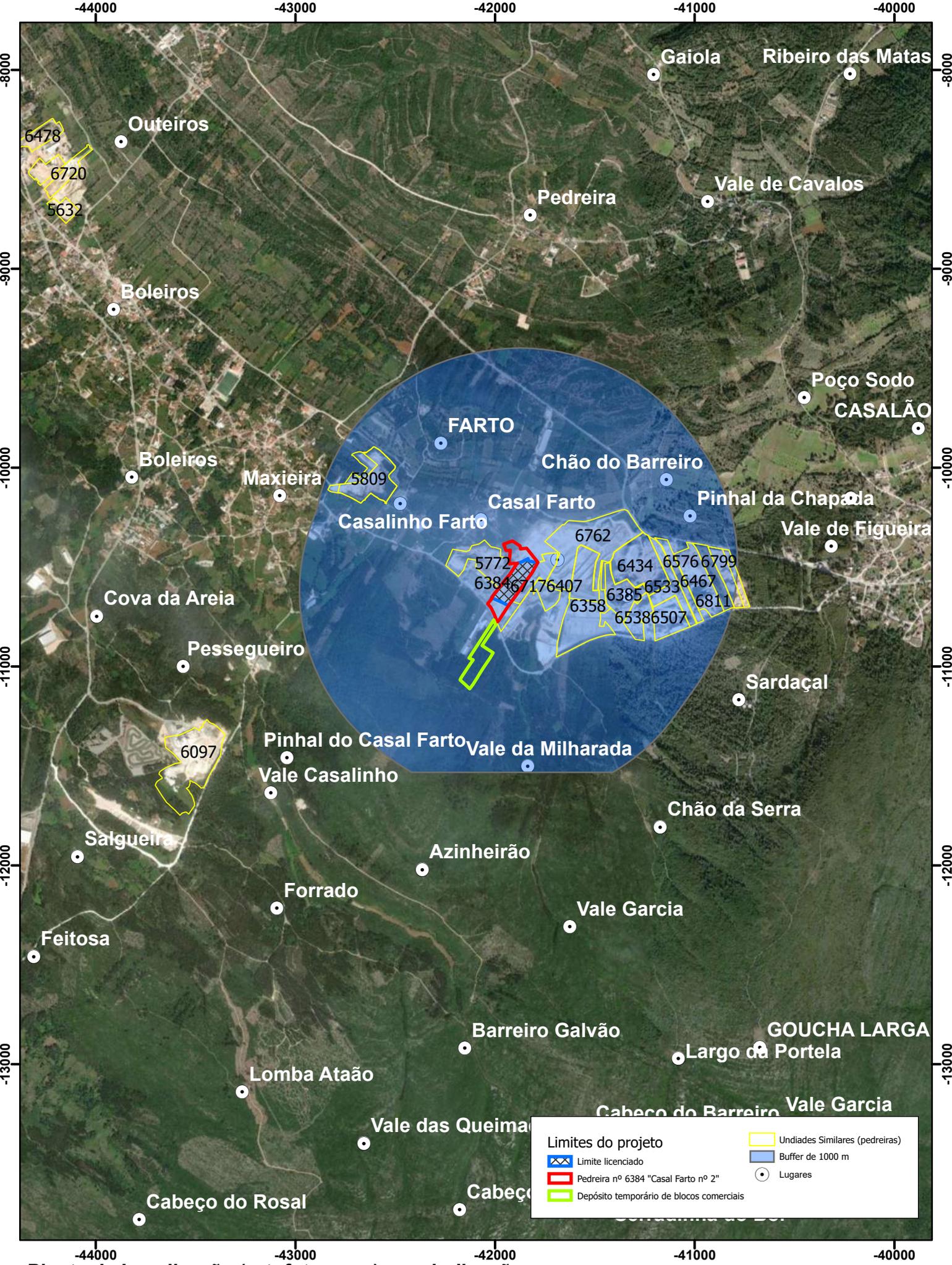
#### **11.2 – Pedreiras Similares do Núcleo Extrativo do Casal Farto**

Na caracterização da situação de referência deu-se especial atenção ao enquadramento geográfico das pedreiras similares da envolvente à pedreira “Casal Farto N.º2”, integradas no designado Núcleo Extrativo do Casal Farto (NECF), perspetivando-se na identificação/avaliação dos impactes ambientais a análise do efeito cumulativo proporcionado por esta particularidade.

A posição relativa das pedreiras do núcleo apresenta-se no ortofotomapa anexo, orientado para norte.

Como é típico nas explorações de calcário ornamental no Casal Farto, as pedreiras que assentam na formação dos “*Calcários Oolíticos de Fátima*” apresentam quase sempre reduzidas áreas de intervenção, podendo-se considerar que a dimensão e geometria das escavações, a tipologia dos equipamentos utilizados, as instalações de apoio à produção, os depósitos de estéreis, as pilhas de materiais provenientes da atividade instalada, constituem elementos comuns e análogos na maior parte das pedreiras do Casal Farto.

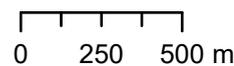
Diferencia-se no núcleo do Casal Farto a atividade da Filstone – Comércio de Rochas SA, que aqui explora várias pedreiras, com produções bastante elevadas, com horários de trabalho mais dilatados, e detentora de uma grande instalação de britagem que produz entre 2500 a 3000 ton/dia de inertes, dinâmica não comparável com qualquer outra instalada neste núcleo.



Planta de Localização (ortofotomapa) com indicação das unidades similares existentes no raio de 1 km.

Fonte: <https://agserver.sg.min-economia.pt/arcgis/rest/services/DGEG>.

O raio de 1 km intersesta o setor Oeste do "Núcleo Extrativo do Casal Farto"





## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 11.3 – Domínios Geográficos

Sendo a área em estudo variável consoante o descritor biofísico e/ou sócio-económico em análise, para cada especialidade ambiental foram desenvolvidos estudos de caracterização da situação de referência com recurso a metodologias específicas consoante a natureza dos aspetos ambientais em causa, a escala e/ou grau de análise, e a área em estudo.

Os domínios geográficos foram definidos de acordo com as características dos descritores biofísicos e sócio-económicos em análise, cobrindo os temas da topografia, clima, geologia, solos e ocupação da terra (incluindo o enquadramento relativamente às áreas regulamentares do Plano Diretor Municipal, áreas protegidas e áreas classificadas), ecologia, paisagem, recursos hídricos, infra-estruturas viárias, demografia e atividades económicas, população e saúde humana, e património cultural (arquitetónico, arqueológico e espeleológico).

Consoante o descritor em estudo, consideraram-se adequadas as áreas de análise que passam a enunciar-se:

- **Unidades Homogéneas de Caráter Regional** – Neste tipo de domínio geográfico, incluem-se, por exemplo, a geologia, a paisagem, os solos, e o clima.
- **Bacia Hidrográfica** – É o domínio geográfico considerado adequado à caracterização dos descritores biofísicos topografia e recursos hídricos (hidrografia e hidrologia).
- **Área Envolvente à Pedreira** – Domínio considerado adequado à caracterização da maior parte dos descritores biofísicos, no âmbito local. Neste domínio houve a preocupação de considerar uma envolvente próxima da área do projeto e uma envolvente mais alargada abrangendo as delimitações das pedreiras similares existentes e as povoações mais próximas.
- **Área de Exploração** – A este pormenor vai por exemplo a análise dos solos, da topografia, dos recursos hídricos e da geologia, componentes ambientais de maior enfoque ao nível das incidências e alterações previstas com o desenvolvimento do projeto de ampliação. Neste domínio procurou-se centrar a área em estudo até aos limites definidos pela área total da pedreira (37908 m<sup>2</sup>) e do parque temporário de blocos comerciais (17700 m<sup>2</sup>), pormenorizando-



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

se a análise na área de exploração/desmonte definida (23125 m<sup>2</sup>), sobretudo nos descritores que irão sofrer maior afetação com o decorrer da atividade no local, como é o caso da topografia, ocupação da terra, flora e vegetação.

➤ **Concelho e Freguesia** – Domínio geográfico adequado à caracterização da rede viária regional e local, dos parâmetros sócio-económicos (população, saúde humana, atividades económicas, demografia, educação, cultura, etc.) e do património arquitetónico, arqueológico, espeleo-arqueológico. A especificidade e o domínio ambiental abrangente destes descritores levam à integração da área em estudo a uma escala regional, nomeadamente ao nível do concelho de Ourém e ao nível da freguesia de Fátima, focalizando-se sempre que possível ao nível dos domínios geográficos anteriormente definidos.

No **Quadro 10** assinalam-se os domínios geográficos que serviram de base à caracterização dos descritores analisados no presente Estudo de Impacte Ambiental.

**Quadro 10** – Síntese dos domínios geográficos.

Descritor	Unidades Homogéneas de Caráter Regional	Bacia Hidrográfica	Área Envolvente à Pedreira	Área de Exploração	Concelho e Freguesia
Topografia		X	X	X	
Clima	X	X			
Geologia	X		X	X	
Solos	X		X	X	X
Ocupação da Terra		X	X	X	
Recursos Hídricos	X	X	X	X	
Paisagem	X		X		X
Ecologia	X		X	X	
Ambiente Acústico			X		
Qualidade do Ar			X		
Rede Viária			X		X
Sócio-Economia					X
População e Saúde Humana					X
Património Arquitetónico, Arqueológico, e Espeleo-arqueológico			X	X	X



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Pelo facto da pedreira se encontrar em lavra ativa e o projeto respeitar a uma ampliação, a caracterização da situação de referência assume como um dos principais objetivos a aferição do estado atual da qualidade do ambiente, principalmente no que diz respeito aos fatores que eventualmente poderão ser mais afetados com as alterações induzidas pela ampliação e pela criação do parque temporário de blocos a sul da pedreira.

### 11.4 – Domínio do Acesso à Informação

No domínio do acesso à informação, a Caracterização da Situação de Referência apoiou-se fundamentalmente nos seguintes aspetos:

- ⇒ No conhecimento e experiência adquiridos por esta equipa técnica na realização de vários projetos no Núcleo Extrativo do Casal Farto.
- ⇒ Na documentação interna da Rovigaspares, onde se inclui todo o arquivo processual relacionado com a pedreira.
- ⇒ Na interpretação de ortofotomapas que cobrem a região em estudo, no levantamento topográfico atualizado por drone, e nos levantamentos de campo efetuados, com maior relevância para os realizados na área do projeto e na sua envolvente mais próxima (ex: topografia, geologia, ecologia, tipologia e ocupação dos solos, arqueologia, etc.).
- ⇒ Nas notas conclusivas reportadas aos relatórios elaborados pela PEDAMB – Engenharia Ambiental, Lda, no domínio do ruído ambiental e da qualidade do ar ambiente, para averiguação dos níveis que atualmente se verificam junto aos recetores sensíveis mais próximos da pedreira.
- ⇒ Nas notas conclusivas reportadas ao relatório elaborado pela INLOCO – Arqueologia Unipessoal, Lda, concretamente ao do património arquitetónico, arqueológico e espeleo-arqueológico.
- ⇒ Nos dados fornecidos de forma direta ou através dos respetivos *sites* na Internet, pela Câmara Municipal de Ourém; pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera; pelo Instituto Nacional de Estatística; pelo Instituto da Conservação da Natureza e Florestas; pela Comissão de



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo; pela Agência Portuguesa do Ambiente; pela Direção Geral do Património Cultural; pelo Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos; pelo Sistema Nacional de Informação Geográfica; pela Direção Geral de Energia e Geologia; e pelo sistema de visualização Google Earth Pro.

### 11.5 – Geologia, Geomorfologia, e Recursos Minerais

#### 11.5.1 – Âmbito Regional

##### 11.5.1.1 - Geologia

A pedreira “Casal Farto N.º2” localiza-se no extremo Nordeste do Maciço Calcário Estremenho, essencialmente constituído por calcários que datam do Jurássico Médio e do Jurássico Superior. Corresponde a uma unidade morfo-estrutural do nosso território que se individualiza das regiões circundantes pelas características geológicas e geomorfológicas. Destaca-se o facto de a sua constituição ser feita maioritariamente por rochas calcárias que se encontram sobrelevadas, tectonicamente, em relação à envolvente.

O Maciço Calcário Estremenho é parte integrante da Bacia Lusitaniana, particularmente da sub-bacia Bombarral-Alcobaça. A Bacia Lusitaniana é uma bacia intracratónica situada no bordo Oeste da microplaca Ibérica que teve a sua origem associada aos episódios distensivos que levaram à abertura do Oceano Atlântico durante o Mesozoico (**Figura 3**).

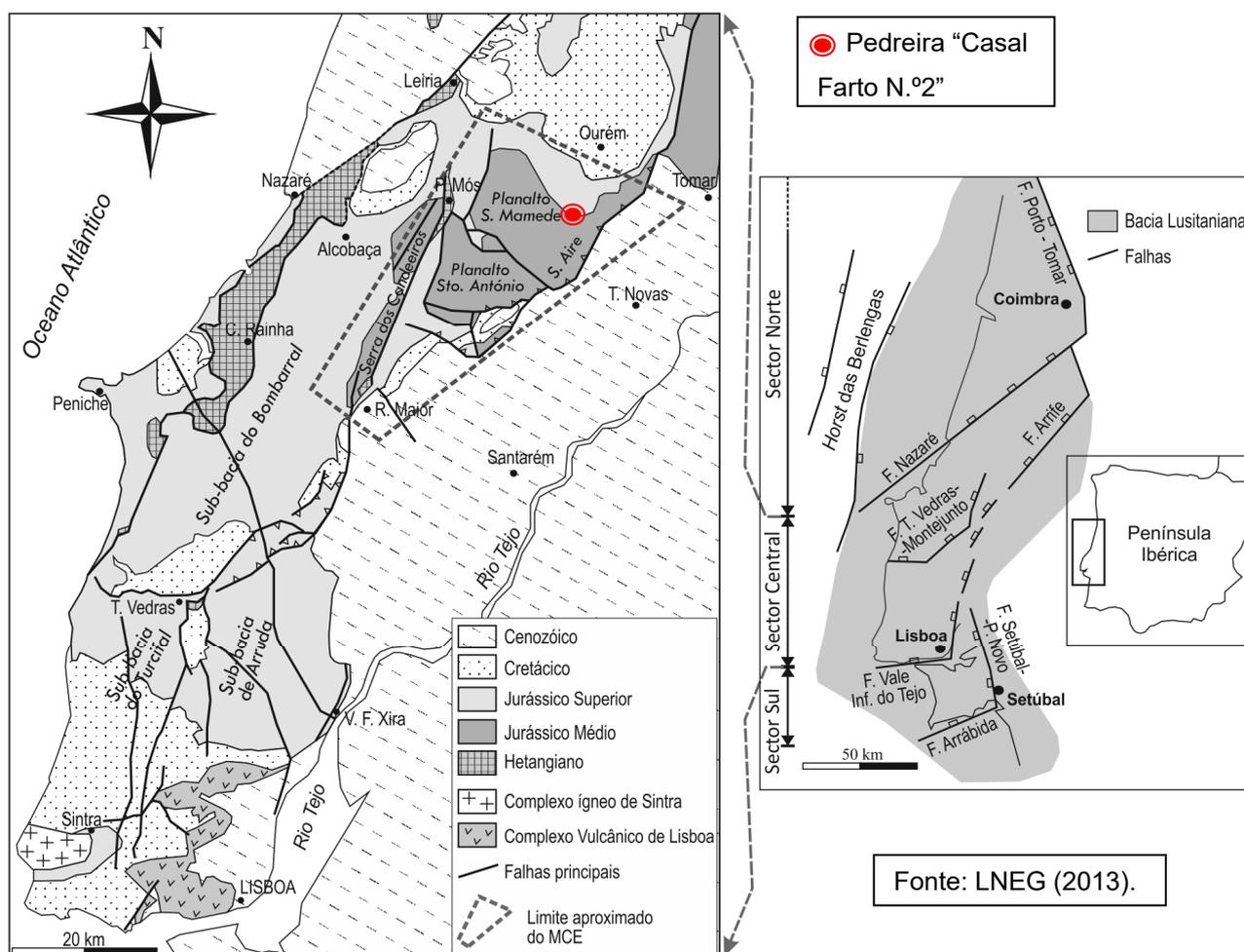
Tectonicamente corresponde a um graben alongado segundo NNE, no qual se depositaram sedimentos mesozóicos de natureza essencialmente calcária e cuja espessura total ronda os 4 a 5 km (Ribeiro et al., 1979; Wilson, 1988).

Esta depressão tectónica está limitada por acidentes longitudinais herdados da orogenia varisca e apresenta-se compartimentada transversalmente por acidentes orientados NE-SW e W-E, também eles de herança varisca e cuja atuação se reflete ao nível da distribuição e espessura da fácies sedimentar (Kullberg et al., 2013).

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Após esse período, a Bacia Lusitaniana ficou sujeita a um regime tectónico compressivo, desde o final do Cretácico até à atualidade, por efeito da colisão entre a microplaca ibérica com as placas africana e euroasiática. Conduziu à inversão das principais estruturas tectónicas e exposição subaérea da sequência de rochas carbonatadas mesozoicas, tendo-se depositado sobre estas uma sequência descontínua de sedimentos siliciclásticos (Kullberg et al., 2013).



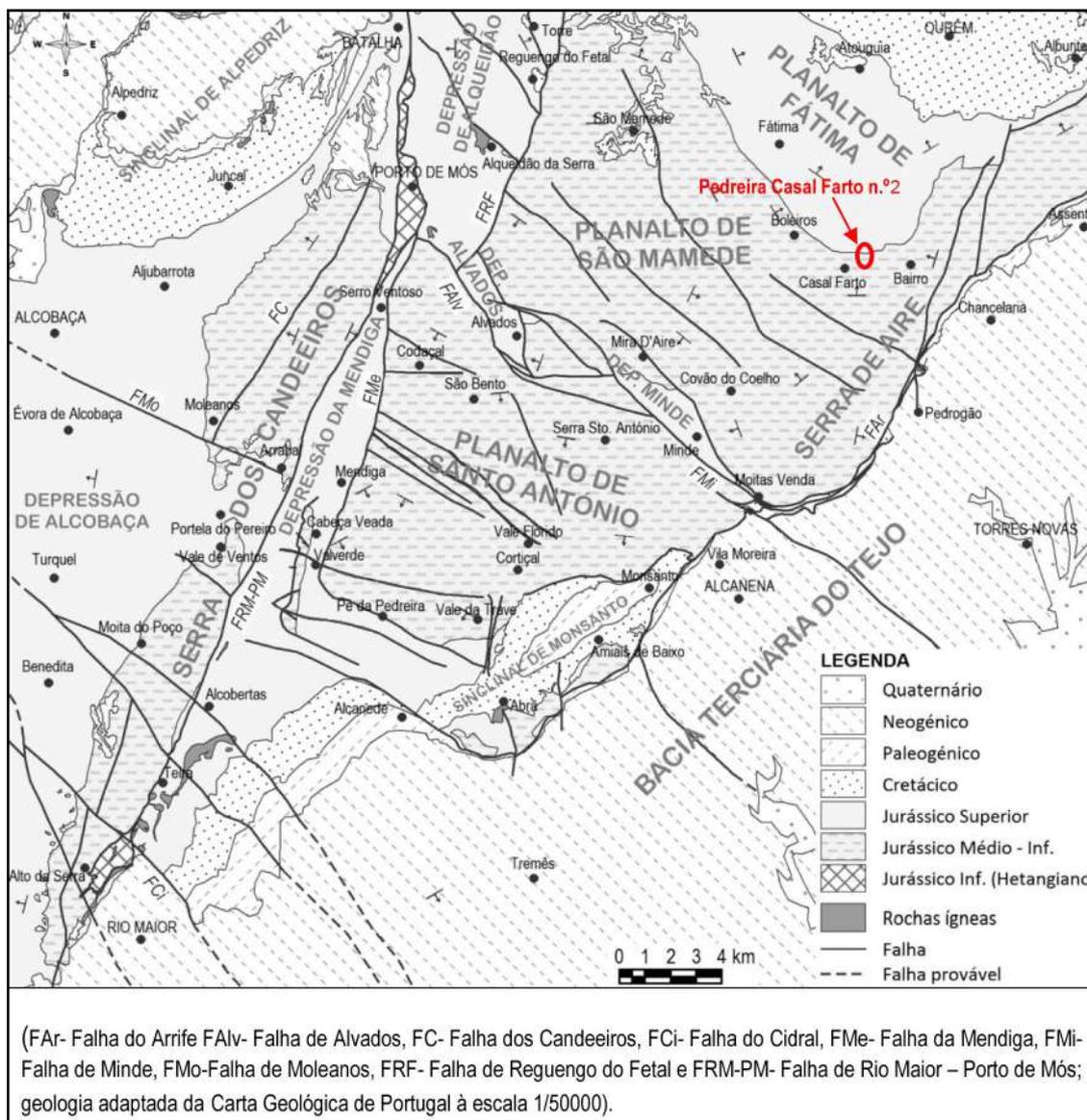
**Figura 3** - Enquadramento do Maciço Calcário Estremenho no Setor Central da Bacia Lusitaniana (Subdivisões da Bacia Lusitaniana de acordo com Kullberg et al., 2006; geologia adaptada da Carta Geológica de Portugal à escala 1/1000000, ed. LNEG, 2011 (adaptado Carvalho, 2013).

No MCE consideram-se três unidades morfo-estruturais principais: a Serra dos Candeeiros, a W, o Planalto de Santo António, ao centro, e o Planalto de São Mamede e Serra d’Aire, a NE. Estão

## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

separadas entre si pelas depressões da Mendiga e de Porto de Mós-Alvados-Minde, associadas a importantes acidentes tectónicos (**Figura 4**).



**Figura 4** - Carta geológica simplificada do MCE com definição das principais unidades morfo-estruturais (Adaptada da Carta Geológica de Portugal à escala 1/50000, Carvalho, J. M. F., 2013).

Os limites Sul e Este do Maciço Calcário Estremenho fazem-se por cavalgamento das suas formações sobre a Bacia Terciária do Tejo, através da Falha do Arrife. A Norte, o limite não é tão bem definido, existindo uma transição suave para a Bacia de Ourém, mais deprimida.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 11.5.1.2 - Geomorfologia

O enquadramento geomorfológico não dispensa a leitura à caracterização da geomorfologia apresentada no capítulo dedicado ao descritor “património cultural”, que consta do relatório para o EIA elaborado por empresa acreditada, cuja aprovação foi da responsabilidade da entidade competente, a Direção Geral do Património Cultural.

A zona em estudo localiza-se na macro-unidade geomorfológica designada por Maciço Calcário Estremenho, concretamente no extremo NE do maciço a N da Serra de Aire, na transição para outra macro-unidade geomorfológica designada por Bacia de Ourém. De entre todas as regiões calcárias de Portugal, é neste maciço que as formas cársicas se apresentam mais desenvolvidas, concorrendo para esta característica a grande espessura e pureza dos calcários que afloram em grandes áreas do maciço. Não obstante, estamos em presença de um carso juvenil, em muitos locais ainda não completamente liberto dos sedimentos detríticos que cobriam a superfície infra cretácica, e com vestígios de erosão normal ainda bem conservados.

#### **Bacia de Ourém**

A Bacia de Ourém desenvolve-se para lá do limite NE do Maciço Calcário Estremenho, a bem dizer, a NE da pedra em estudo, sendo drenada pelas ribeiras de Caxarias, de Abadia e de Seiça. Na parte da bacia instalada sobre os calcários margosos do Jurássico superior, o padrão de drenagem é parcialmente influenciado pela estrutura, alternando os troços ortoclinais com os cataclinais, que no conjunto denunciam uma inclinação geral para nordeste.

O perfil longitudinal das linhas de água acompanha o rebaixamento das superfícies onde se encaixam, sendo o desnível quase sempre à volta de 100 m. No centro da bacia, as vertentes são em geral coroadas pelos calcários do Turoniano, que formam, por vezes, cornijas bem marcadas na topografia. Os relevos subestruturais, suportados pelos calcários Turonianos, cobertos por camadas do Miocénico, constituem uma superfície que se abate progressivamente para sudeste e tem, na região de Ourém-Alburitel, a altitude de 240-250m. Na Bacia de Ourém, a direção estrutural NW-SE é marcada pelo limite ocidental dos afloramentos de arenitos cretácicos ao longo do troço da ribeira de Seiça com esta orientação (ribeira das Olheiras), o



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

qual se liga ao troço montante da ribeira da Caranguejeira (ribeira de Caldelas) que forma o limite norte, retilíneo, do sinclinal de Pousas, onde ocorrem algumas nascentes com temperaturas acima da média (Olho da Fonte e Olho do Vale Sobreiro).

A sul de Alburitel, os troços da ribeira da Bezelga e o ribeiro do Vale Santo (de Toucinhos a Fungalvaz), têm também esta direção. A direção estrutural NE-SW é marcada pelas vertentes dos relevos anticlinais que prolongam a Serra de Aire para nordeste.

### **Maciço Calcário Estremenho**

Sob o ponto de vista geomorfológico, o Maciço Calcário Estremenho constitui uma estrutura que se eleva acima da Bacia do Tejo, da Plataforma Litoral e da Bacia de Ourém, encontrando-se dividida em três regiões elevadas: A) a Serra dos Candeeiros; B) o Planalto de Santo António; C) e o Planalto de S. Mamede e Serra de Aire.

A separá-las estão os dois grandes sulcos tectónicos de Rio Maior-Porto de Mós e de Porto de Mós-Moitas Venda, ao longo dos quais se formaram as depressões de Mendiga, no primeiro, e de Alvados e de Minde, no segundo.

É na unidade geomorfológica - Planalto de S. Mamede e Serra de Aire -, que assenta a pedreira "Casal Farto N.º2", concretamente sobre a grande depressão - Plataforma de Fátima - que se desenvolve a norte da Serra de Aire. Neste contexto, descrevem-se os principais traços da unidade geomorfológica - Planalto de S. Mamede e Serra de Aire.

O Planalto de S. Mamede constitui uma extensa região planáltica separada da Plataforma Litoral pelos relevos de Alqueidão da Serra, que se interpõem entre o Vale do Lena e a escarpa de falha de Reguengo do Fetal. Tem a sua altitude máxima entre Mira de Aire e S. Mamede e desce em degraus até à Bacia de Ourém, a nascente. A sul é limitado pelo sopé setentrional da Serra de Aire, e a norte desce progressivamente para além do Lis.

No planalto identificam-se duas extensas superfícies de aplanção:



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- ⇒ Uma, restituída pelos cimos dos cabeços mais elevados (nível das Pias, a cerca de 510 m);
- ⇒ Outra, estendendo-se para norte e para nascente (Plataforma de Fátima, a cerca de 340 m), que é a superfície de aplanção onde se localiza a pedreira “Casal Farto N.º2”.

Estes dois níveis estariam separados por um patim à altitude de 390-400 m, e o contacto com a bacia de Ourém faz-se por um outro nível restituído aos 300 m pelos interflúvios em lomba, formados nas camadas do Jurássico superior da região a este de Fátima. Em qualquer uma destas superfícies, os efeitos da erosão cársica estão fortemente marcados, embora de forma diferente. O centro do Planalto é formado por depressões fechadas de grandes dimensões e contorno em estrela ou alongado no sentido das fraturas principais. Têm a aparência de uvalas com dolinas embutidas no fundo da depressão principal (a Demó) ou o aspeto de vales com o fundo desorganizado por dolinas (Lagoa Ruiva) ou de vales cegos (Covão do Coelho). Além destas, outras depressões de grandes dimensões merecem menção, como as de Vale de Barreiras, Giesteira, Cabeceiros e Vale Sobreiro.

Na Plataforma de Fátima, as grandes depressões estão ausentes, mas a superfície, onde os depósitos detríticos são frequentes, está entalhada por uma densa rede de vales desorganizados por dolinas, ou pequenas depressões fechadas isoladas.

No Planalto de S. Mamede, apesar das grandes áreas cobertas com os restos da cobertura detrítica cretácica, existem extensos campos de lapiás. Eles constituem as vertentes e os cimos dos cabeços, apenas se interrompendo nas partes baixas dos vales e, após os incêndios que os descobrem do manto verde dos matos, formam superfícies brancas que se destacam na paisagem, sobretudo quando observados do cimo das escarpas fronteiras da Costa de Mira e Costa de Minde. A análise da micromorfologia dos lapiás permite conclusões sobre a sua evolução recente e o ritmo de exumação.

Alguns algares atingem profundidades superiores a 100 m e apresentam, muitas vezes, galerias fósseis ou semiativas (Algar da Água, em S. Mamede). Algumas lapas são também galerias fósseis situadas a pequena profundidade, como a Gruta do Casal Papagaio, e as grutas turísticas da Moeda (em S. Mamede).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Na escarpa de falha do Reguengo do Fetal abre-se a galeria de uma exsurgência temporária, o Buraco Roto, e nas vertentes dos vales suspensos pela falha (Vale da Quebrada e Vale dos Ventos) formaram-se vários abrigos nas escarpas calcárias.

A Serra de Aire é um relevo anticlinal alongado na direção E-NE, cortado por falhas transversais que orientam alguns vales de direção NW-SE, dos quais o mais profundo é o Vale Garcia. Apesar de a sua altitude ser superior em mais de 100 m ao nível da Pias e não haver continuidade morfológica, também aqui existem dolinas (Covão do Milho) e não faltam os depósitos detríticos grosseiros aparentados aos que se observam no Planalto de S. Mamede.

Longitudinalmente a serra constitui um empolamento, abatendo-se assimetricamente a favor de degraus estruturados nas falhas NW-SE. A ocidente, destacam-se os degraus do Cabeço Morto e Covão do Coelho, limitados a oriente pelas falhas do Vale da Carreira Velha e do Vale de Barreiras, respetivamente, e no centro eleva-se o bloco de Aire, enquanto a oriente a falha do Vale Garcia limita o degrau da Ucha Larga, e a falha da Pedreira do Galinha limita o degrau de Lagoa.

Toda a superfície da serra é um extenso campo de lapiás, nalguns locais dificilmente penetrável, onde a maior profundidade dos sulcos de corrosão se alia à densa vegetação arbustiva. Os algares são mais frequentes e profundos nas vertentes setentrionais, atingindo profundidades raramente superiores a 100 m (Algar da Lomba, perto de Covão do Coelho; Algar do Trovão, a sul de Vale Alto; Algar da Malhada de Dentro, a sul de Bairro).

Algumas lapas e algares (Lapa do Picareiro e Algar da Salgueira, perto de Vale Alto) apresentam importantes depósitos de clastos angulosos de calcário, que constituem restos de antiga cobertura das vertentes da serra formados em clima mais frio, aprisionados nas cavidades subterrâneas. A Lapa do Sobral, situada já na terminação nordeste da serra, é um vestígio de coletor fóssil truncado pelo recuo da vertente.

O sopé meridional da Serra de Aire é a depressão fechada do Vale da Serra, considerado como um polje incipiente. Embutido na superfície que talha a faixa dobrada contígua ao cavalgamento



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

do bordo sul do maciço, o Vale da Serra tem cerca de 4 km de comprimento para uma largura máxima de apenas 500 m.

As passagens mais dolomíticas das formações bajocianas permitiram o desenvolvimento de campos de mega lapiás, como o que se situa a nordeste de Casal João Dias. No fundo, em grande parte rochoso e deficientemente aplanado, ocorrem alguns sumidouros que drenam as águas das enxurradas que descem a vertente da Serra de Aire.

A génese da rede de galerias subterrâneas, associada à nascente do Almonda, foi condicionada pelo efeito barreira provocado pelo cavalgamento do Arrife que originou a formação de um labirinto, e pelo papel condutor das falhas de direção NE, ao longo das quais se formaram os coletores principais. O desenvolvimento atual das galerias da Gruta do Almonda é de 14 km.

### 11.5.1.3 – Tectónica e Sismicidade

A área englobada pelo Maciço Calcário Estremenho está contida entre duas falhas com características regionais, respetivamente, a de Nazaré-Leiria-Pombal e a vulgarmente designada por Arrife, que coincide com o cavalgamento do Maciço Calcário Estremenho sobre a bacia terciária do Tejo (compressão Bética), que se estende desde Alqueidão do Mato até muito além, para Norte de Chancelaria, e cujos efeitos são ainda bem sensíveis na Serra de Alvaiázere, a Oeste de Ansião, e mesmo bastante a Norte de Penela.

A tectónica é condicionada pelos acidentes tardi-hercínicos que afetaram o soco e cuja reativação influenciou a cobertura mesozoica. Os principais acidentes tectónicos, em extensão e rejeito, têm direções NNE-SSW, NE-SW e NW-SE, e são responsáveis pela sua individualização em vários blocos, a saber:

⇒ Serra dos Candeeiros, delimitadas a E pela falha de Rio Maior - Porto de Mós (N20°-30°E) e a W pela Falha dos Candeeiros;

⇒ Planalto de S. Mamede - Serra de Aire, delimitados a W pela Falha do Reguengo do Fetal (N20°-30°E) e a E pela Falha do Arrife (N30°E);



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

⇒ Planalto de Santo António, delimitado a W pela Falha da Mendiga (N10°-20°E).

⇒ Depressões de Mira - Minde e Alvados, controladas pelas falhas de Alvados-Minde.

Na Carta Neotectónica de Portugal, cujo extrato se apresenta com a implantação da área do projeto (**Figura 5a**), constata-se que a região é então fortemente marcada pela falha do Arrife, que constitui o limite meridional do Maciço Calcário Estremenho e o bordo da Bacia Lusitaniana. Este acidente apresenta direção NE-SW com inclinação para NW.

Sob o ponto de vista sísmico, de referir que Portugal tem sido pouco afetado por sismos de elevada intensidade e magnitude, tendo os mais importantes tido epicentro localizado a SW do Cabo de S. Vicente. Além da sismicidade gerada na fronteira das placas Açores - Gibraltar, existe alguma atividade sísmica no interior do nosso território.

A área de implantação do projeto (Fátima) situa-se numa zona de perigosidade sísmica moderada a elevada. Na projeção da área da pedreira na carta de intensidade sísmica de Portugal (**Figura 5b**), e contando com o histórico de sismos ocorrentes em Portugal, constata-se que a área do projeto se inclui na categoria de intensidade VII, classificação que praticamente assenta na grave ocorrência que foi o sismo de Lisboa de 1755 (escala IX de Mercalli).

### 11.5.2 – Âmbito Local

#### 11.5.2.1 – Geologia

Tendo em conta a projeção da poligonal da pedreira na Carta Geológica de Vila Nova de Ourém (folha 27-A, 1/50000), apresentada na **Figura 5**, constata-se que a pedreira “Casal Farto N.º2” assenta nos Calcários Oolíticos de Fátima -  $J^2_{Fa}$  (Jurássico médio / Batoniano), a formação produtiva dos calcários ornamentais extraídos na pedreira e no Núcleo Extrativo do Casal Farto, a que vulgarmente é atribuída a designação comercial de “Creme de Fátima”.

Os calcários oolíticos de Fátima ( $J^2_{Fa}$ ) formam uma mancha em forma de crescente com convexidade para sudoeste, grosso modo paralela à dos Calcários de Moleanos ( $J^2_{Mi}$ ), que se estende desde um pouco a sudoeste da Cova da Iria até Bairro.

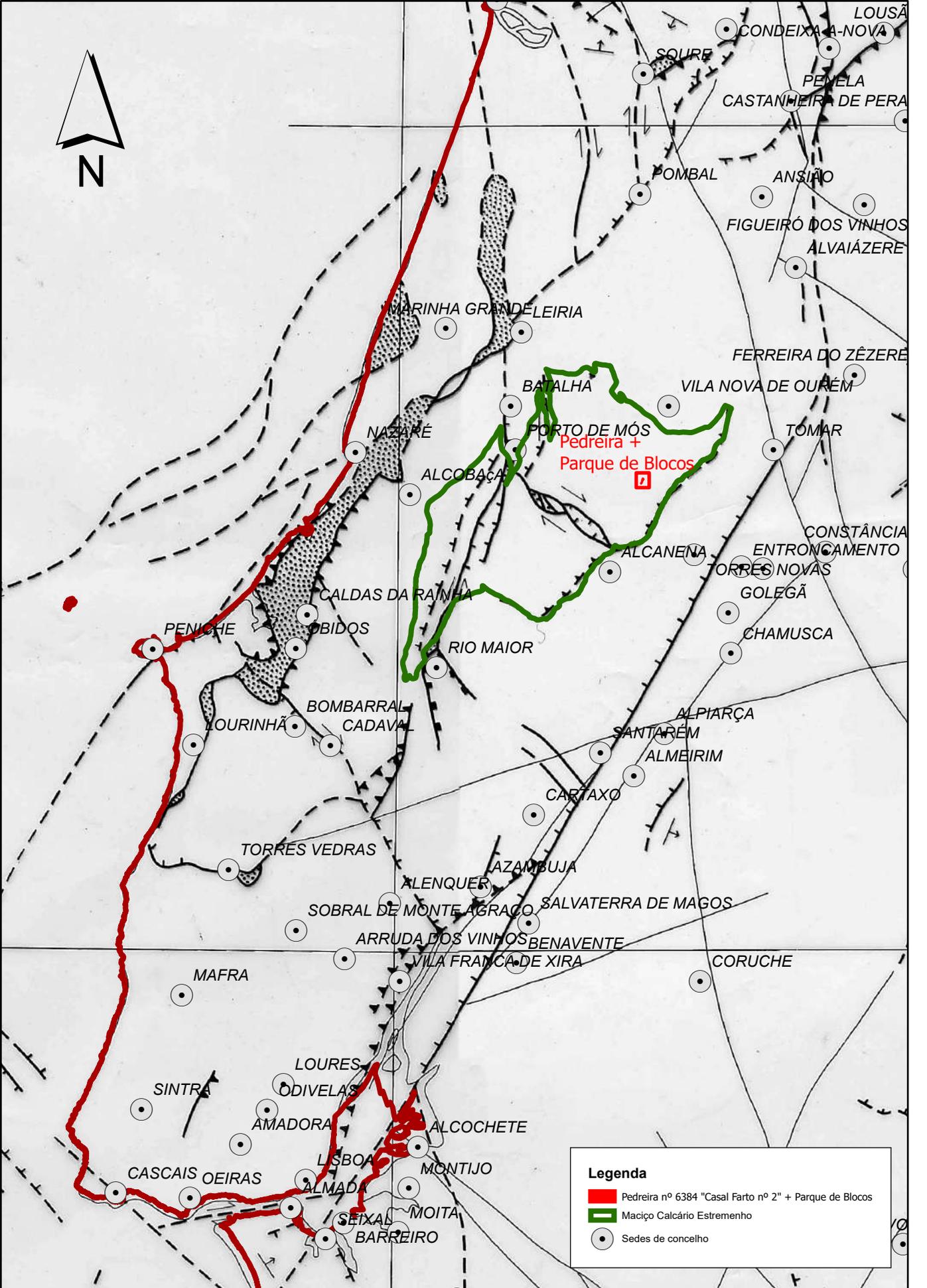


Figura 5a - Localização do projeto de exploração da pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2" sobre extrato da Carta Neotectónica de Portugal.

0 15 30 km

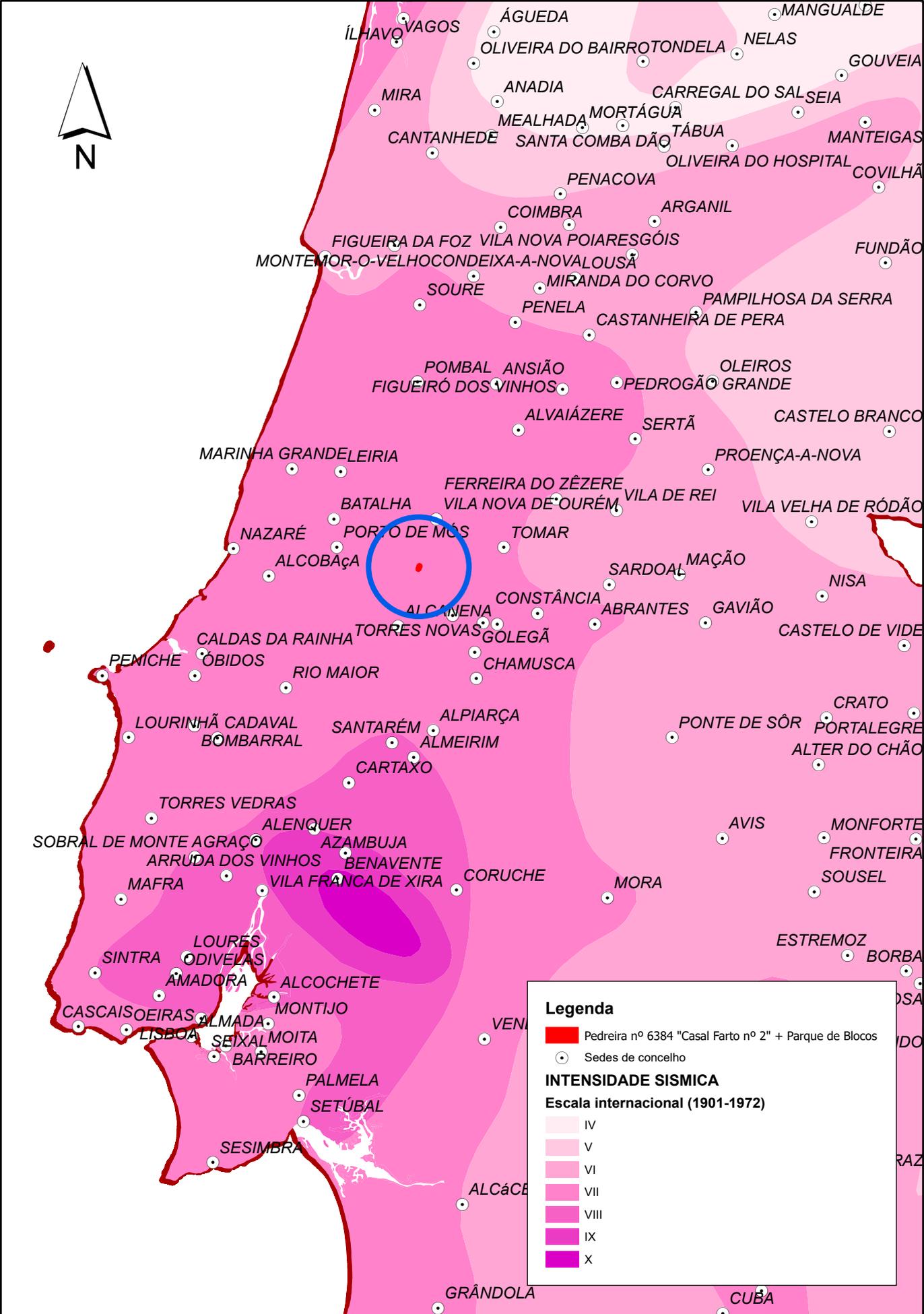


Figura 5b - Localização do projeto de exploração da pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2" sobre extrato da Carta de Intensidade Sísmica de Portugal.

0 15 30 km

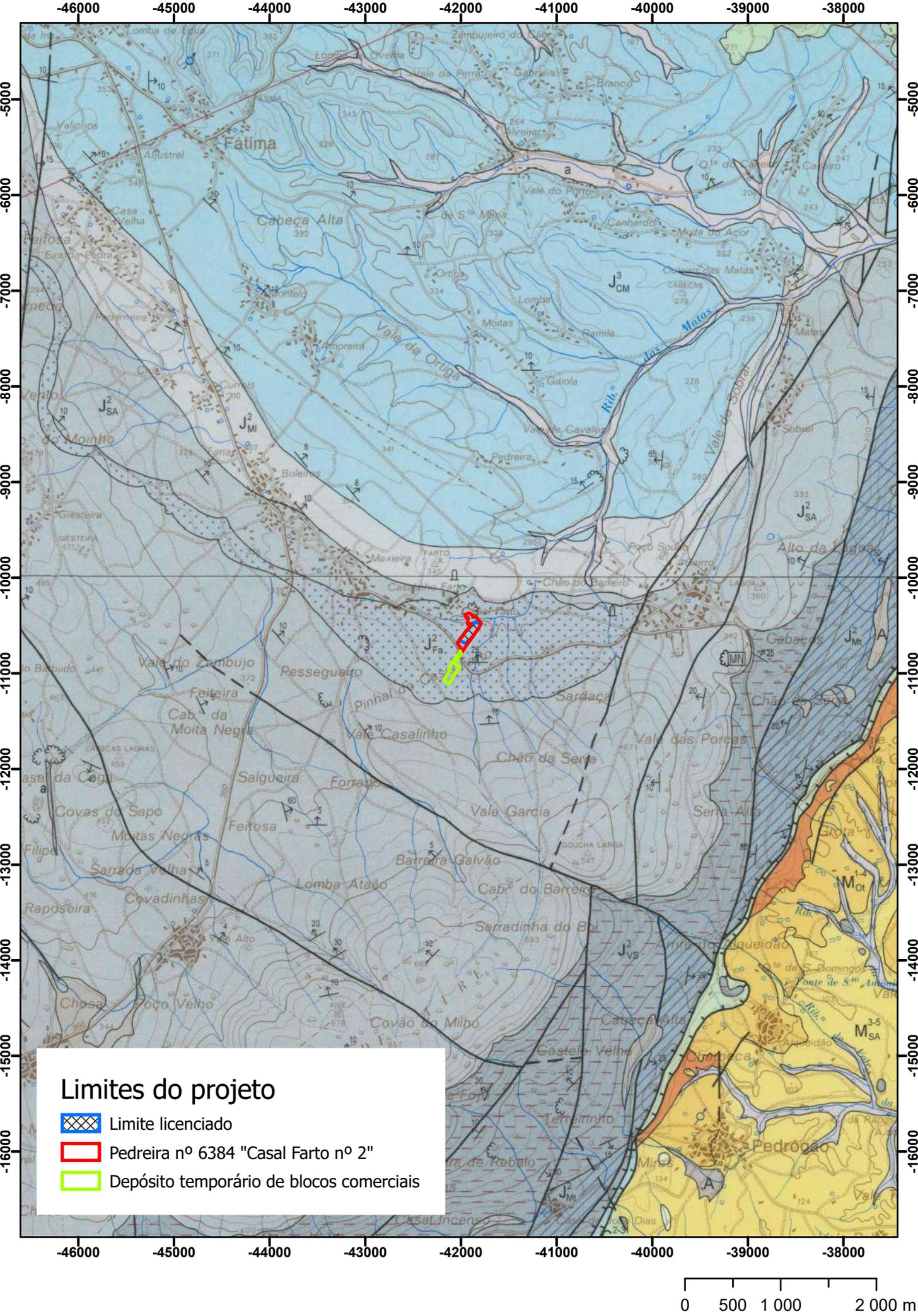


Figura 5 - Mapa geológico da envolvente à área da pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2".  
 Extrato da folha 27-A da Carta Geológica de Portugal à escala 1/50000, do ex. IGM (versão de 2000).

# LEGENDA

	QUATERNÁRIO		
	Holocénico		Aluviões
	Plistocénico		Formação detritica e terra rossa do Maciço Calcário Estremeno
			Tufos calcários de Ribeira Branca
			Depósitos de terraços (areias e cascalheiras)
	TERCIÁRIO		
	Miocénico Médio/Miocénico sup		Arenitos de Assentiz e de Batalha
	Miocénico inferior a médio		Arenitos de Alburitel
			Calcários de Santarém e Almóster
	Eocénico		Arenitos de Ota
	Oligocénico		Arenitos de Monsanto
	CRETÁCICO		
	Campaniano		Conglomerados e tufos vulcânicos de Nazaré
	Cenomaniano		Calcários margosos de Ourém e Batalha
	Albiano-Albiano		Conglomerados de Caranguejeira
	JURÁSSICO		
	Turoniano		Argilas e arenitos de Bombarral (Grés Superiores)
	Kimmeriense		Camadas de Alcobaça (argilitos e calcários margosos)
	Oxfordiano		Camadas de Cabaços e de Montejunto (calcários, margas e conglomerados)
			• Camadas de Cabaços ( $J_C^3$ )
	Caloviano		Calcários de Moleanos
	Batuziano		1) Calcários micríticos de Serra de Aire ( $J_{SA}^2$ ) 2) Calcários oolíticos de Fátima ( $J_{FA}^2$ ) 3) Calcários oolíticos de Reguengo Fetal ( $J_{RF}^2$ ) 4) Calcários de Pê da Pedreira ( $J_{PP}^2$ ) 5) Calcários bioclásticos de Codaçal ( $J_{CD}^2$ ) 6) Dolomitos de Furdouro ( $J_{FU}^2$ ) 7) Calcários e dolomitos de Montinhoso ( $J_{MT}^2$ ) 8) Calcários de Vale da Serra ( $J_{VS}^2$ ) 9) Calcários de Chão das Pias ( $J_{CP}^2$ )
	Aseniense inf		Margas e calcários margosos de Zambujal
	Aseniense sup		Calcários margosos e margas de Fôrnea
	Helvético		Camadas de Coimbra
			Dolomitos em plaquetas ( $J_{Pi}^1$ ) (*)
			Complexo pelítico carbonatado evaporítico de Dagorda (Margas de Dagorda) ( $J_{Da}^1$ )
	Fílicas e Massas		
			Doleritos
			Basaltos

## SINAIS CONVENCIONAIS

	Limite geológico
	Falha
	Falha provável
	Falha oculta
	Cavalgamento (os traços indicam o bloco subido)
	Estratificação inclinada com polaridade normal Inclinação em graus
	Estratificação inclinada com polaridade inversa Inclinação em graus
	Estratificação horizontal
	Poço
	Nascente
	Nascente de água minero-medical
	Furo de captação de água
	Sondagem
	Pedreira
	Gruta
	Monumento natural (Pedreira do Galinha)
	Exploração mineira abandonada ou suspensa.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Os calcários oolíticos de Fátima correspondem a dois litótipos básicos: grainstones bem calibrados, oolíticos, com pelóides e bioclastos finos associados, formando feixes de estratificação oblíqua planares; e grainstones com os mesmos tipos de clastos, mas de dimensão média a grosseira e dispostos em laminações gradadas paralelas.

O Núcleo Extrativo do Casal Farto insere-se no Membro Pé da Pedreira (Azerêdo, 2007), do qual fazem também parte os núcleos de Pé da Pedreira, Cabeça Veada, Salgueiras, e Reguengo do Fétal. A variedade ornamental tradicionalmente explorada na pedreira e no núcleo do Casal Farto é comercializada sob a designação de "Creme de Fátima".

Apresenta cor creme de tonalidade clara e grão fino. Porém, como é característico da unidade Calcários de Pé da Pedreira, consoante os diferentes feixes de laminações sedimentares, são produzidas outras variedades com grão mais grosseiro (Carvalho, J. M. F; Lisboa, J. V.; Prazeres, C. M.; Sardinha, R. J. - Rochas Ornamentais do Maciço Calcário Estremenho: Breve Caracterização dos Recursos, dos Centros de Produção e Delimitação Preliminar de Áreas Potenciais (LNEG, 2012). Boletim de Minas, 47 (1) – 2012).

As pedreiras em laboração estão implantadas sobre um único corpo calcário com espessura superior a 20 m, não se conhecendo bem a sua base e o seu topo. Este corpo maciço, porém, apresenta frequentes e bem marcadas laminações paralelas e oblíquas que, em alguns casos, configuram descontinuidades mecânicas aproveitadas como "levantes". A sua atitude deverá ser subparalela à das laminações, as quais, genericamente, estão orientadas em torno de E – W, com pendores na ordem dos 15° a 20° para N. Tendo estes valores em consideração, a espessura total da unidade neste núcleo de pedreiras deverá ser próxima dos 200 m. Contudo, lateralmente, passará para valores bastante inferiores (Carvalho, J. M. F; Lisboa, J. V.; Prazeres, C. M.; Sardinha, R. J., 2012).

É sobre os Calcários Oolíticos de Fátima / Membro Pé da Pedreira que a indústria extrativa está instalada, representada pelas pedreiras localizadas junto à povoação de Casal Farto.

A variedade "Creme de Fátima" produzida na pedreira apresenta características físicas e químicas que lhe conferem aptidão para ser explorada como rocha ornamental. Dos fatores



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



**Foto 2** – Aspeto atual da área escavada da pedreira, vista de norte para sul.

limitativos a considerar na exploração deste recurso, salientam-se os que se relacionam com a estrutura lenticular e inclinação dos afloramentos, com a escassez de reservas, com a carsificação, e com a proximidade a povoações e estradas.

A pedreira é dotada de tecnologia de última geração ao nível dos equipamentos de extração, o que permite assegurar a sua competitividade e gerar importantes mais-valias, úteis ao desenvolvimento regional e à economia nacional, lembrando que se

trata de um recurso escasso com referência ao território nacional.

#### ⇒ **Frente de Pedreira**

Na pedreira, o desmonte desenvolve-se a partir da escavação atualmente existente (**Foto 2**), onde a cota mais baixa da escavação está nos 269 m, atingida apenas no setor mais a nascente, estando previsto com este projeto de ampliação um rebaixamento de 10 m até à cota base projetada dos 259 m, neste e nos restantes setores da área de lavra que ainda se desenvolvem a cotas mais altas que os 269 m.

Ao longo da sua vida útil, a lavra terá um desenvolvimento em profundidade e em extensão. A escavação desenvolver-se-á por todos os quadrantes da área de lavra, até à profundidade máxima de 50 m, definida por uma plataforma mais baixa instalada à cota dos 259 m (cota base do céu-aberto), **a cota até onde se verifica a ocorrência do calcário ornamental “Creme de Fátima” que é comercializado pela Rovigaspares com rentabilidade garantida.**

A direção predominante das camadas é próxima de E-W, com inclinação para N inferior a 12°, pelo que o derrube dos blocos é efetuado lateralmente e/ou no sentido contrário, ou seja, para S, de forma a maximizar a segurança dos trabalhadores e das máquinas.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

No seio do calcário ornamental ocorrem por vezes pequenas “bolsadas” de geometria e orientação irregulares, normalmente de cor escura, cinzenta ou cinzenta azulada, cuja natureza carbonosa faz baixar substancialmente a qualidade da rocha extraída e sua aptidão ornamental. Estes níveis têm tendência a ser mais frequentes nas camadas superiores do maciço, e na vizinhança da transição para os vidraços da base sem aptidão ornamental.

As fraturas que afetam o maciço rochoso são sub-verticais, por vezes “atapetadas” por terra rossa, destacando-se como principal família de fraturas a N10°W.

A carsificação do maciço é mais intensa nas camadas superficiais ligadas à maior abertura da rede de fraturas, as quais tendem a estreitar e a fechar em profundidade tornando o maciço mais “são” e com maior aptidão ornamental. Excetuando a terra rossa que preenche algumas fraturas e que ainda pode ser armazenada, na área de lavra não há decapagem de solos por efetuar.

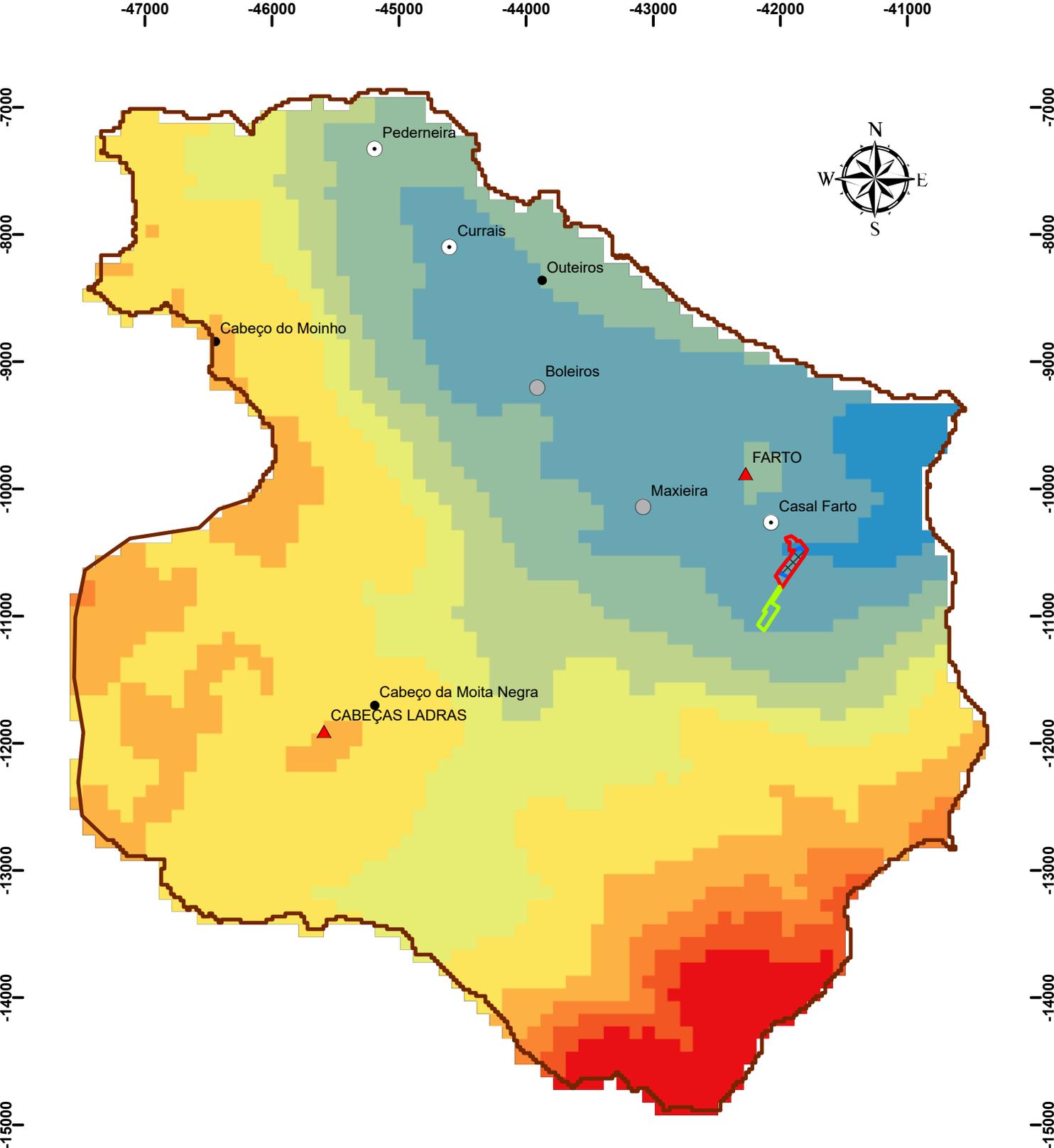
### 11.5.2.2 – Geomorfologia

A pedreira “Casal Farto N.º2” insere-se na unidade geomorfológica designada por Planalto de S. Mamede, concretamente na superfície de aplanção que se estende para norte e para nascente denominada por Plataforma de Fátima.

#### Topografia

A poligonal da pedreira “Casal Farto N.º2”, sob o ponto de vista geomorfológico, situa-se em zona aplanada e de média altitude, onde as cotas originais variam entre os 325 m (setor sul) e os 300 m (setor norte), sendo a cota original dos 309 m a cota mais alta do terreno no bordo mais a poente da área de lavra. O vértice geodésico de Farto (v.g. 342 m), posicionado a NNW da pedreira, é um bom ponto de referência da zona.

A pedreira “Casal Farto N.º2” insere-se no extremo Este da bacia hidrográfica do ribeiro das Matas (**Figura 6**), que provoca um entalhe na superfície topográfica pouco pronunciado, que se manifesta através de vales a média altitude e relativamente amplos.



**Limites do projeto**

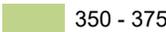
-  Limite licenciado
-  Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2"
-  Depósito temporário de blocos comerciais
-  Bacia do Ribeiro das Matas

**TOPONÍMIA**

-  Lugar
-  Povoado
-  Monte
-  Vértice Geodésico

**TOPOGRAFIA**

**Altitude (m)**

-  250 - 300
-  300 - 325
-  325 - 350
-  350 - 375
-  375 - 400
-  400 - 450
-  450 - 500
-  500 - 550
-  550 - 600
-  600 - 700

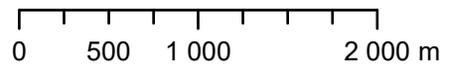


Figura 6 - Topografia da bacia do ribeiro das Matas e envolvente à pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2".



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

As cotas na bacia do ribeiro das Matas variam desde os 700 m (S) e os 250 m (E). Assim, longitudinalmente, as maiores cotas surgem no extremo Sul (cotas no intervalo 550-700 m) e Oeste da bacia (cotas no intervalo 400-500 m), surgindo as menores cotas no extremo Nordeste da bacia (cotas no intervalo 300-325 m, e pequeno setor com cotas menores que 300 m). Trata-se, portanto, de um leito com inclinação para Nordeste.

O local do projeto de exploração da pedreira “Casal Farto N.º2” corresponde a uma superfície aplanada com declive residual, colocada perto do limite Este da bacia do ribeiro das Matas. Neste setor, e segundo a leitura do mapa da Figura 6, as cotas variam entre os 300 e os 325 m, intervalo que na realidade enquadra as cotas do terreno alvo de estudo.

### Declives

O mapa de declives da bacia do ribeiro das Matas e da envolvente à pedreira “Casal Farto N.º2” apresenta-se na **Figura 7**. Genericamente, e em correspondência com o mapa topográfico da figura 6, pode-se concluir que os maiores declives estão associados aos setores Sul e Noroeste da bacia do ribeiro das Matas, e os menores declives aos setores Norte e Nordeste.

Enquanto no primeiro caso os maiores declives estão associados à transição para os terrenos do flanco ocidental da Serra de Aire (setor Sul da bacia) e para os terrenos do flanco oriental da Serra de S. Mamede (setor Noroeste da bacia), no segundo caso as características de declive suave associam-se aos terrenos de planura relacionados com a Plataforma de Fátima, na transição para a Bacia de Ourém.

O alinhamento dos declives inferiores a 10%, principalmente no setor NE da bacia, constitui um forte argumento da afiliação tectónica das linhas de água com drenagem neste setor, sendo certo estarmos em presença de uma zona plana, onde os vales junto às linhas de água apresentam margens relativamente baixas.

A área abrangida pelo projeto de exploração da pedreira “Casal Farto N.º2”, e em particular a área abrangida pela lavra, apresenta declives no intervalo 0-5%, podendo-se considerar que a área da pedreira não tem, em média, declives superiores a 2%.

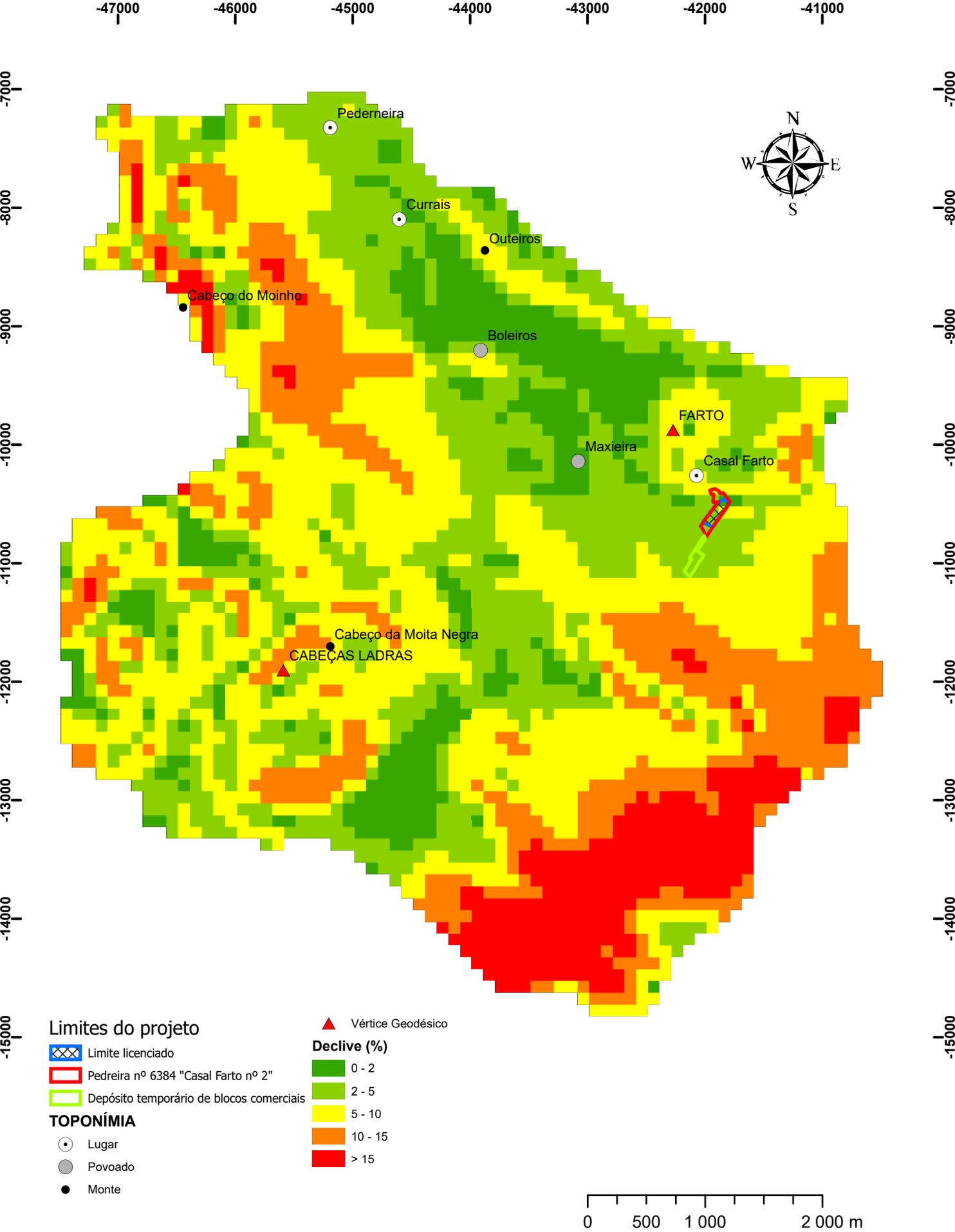


Figura 7 - Mapa de declives da bacia do ribeiro das Matas e envolvente à pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2".



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 11.5.2.3 – Património Geológico

Relativamente ao património geológico, constata-se que a pedreira alvo de estudo se posiciona no seio do Núcleo Extrativo do Casal Farto, sendo rodeada a nascente e a poente por pedreiras similares, portanto no seio de uma área vocacionada para a indústria extrativa, não se identificando nesta área global de cerca de 80 ha circundada pelas povoações de Maxieira, de Casal Farto, e de Bairro, qualquer património geológico de interesse ou geosítios de importância singular que necessitem de preservação especial.

Dentro do PNSAC, a área complementar a sul da pedreira com 17700 m<sup>2</sup>, onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais, não interfere com o património de geosítios que constam da cartografia do Anexo I do POPNSAC (outros geosítios e sítios de interesse cultural), intitulada “Património Geológico, Geomorfológico e Cultural do PNSAC”. Verifica-se ainda que a poligonal desta área não se enquadra na cartografia das áreas recuperadas constantes do Anexo III do POPNSAC (áreas recuperadas), pelo que não interfere com qualquer área recuperada a preservar.

Como no levantamento efetuado à pedreira e à área complementar a sul afeta ao parque temporário de blocos comerciais não se detetaram cavidades cársticas de valoração excecional que merecessem qualquer tipo de preservação, não se prevê que o projeto de ampliação possa afetar qualquer cavidade cárstica ou outra qualquer estrutura geomorfológica típica do carso de particular relevância, salientando-se que o setor a sul defronte à pedreira onde vai ser criado o parque de blocos comerciais não irá afetar qualquer geosítio ou sítio de interesse cultural constantes do Anexo I do POPNSAC, tanto mais que não há lavra projetada para este setor.

A descrição do património geológico envolve assim um âmbito mais regional, ao nível do Maciço Calcário Estremenho, onde no património geológico se destacam:

**Região Oriental:** Serra de Aire (“pedreira do Galinha”; depressões cársticas – “A de Mó”, “Lagoa Ruiva”, “Crespos” e “Covão do Coelho”, e outras); Ribeira da Fórnea-Barranco do Zambujal (“Fórnea”, “Cova da Velha”, “série biostratigráfica do Barranco do Zambujal”); Chão das Pias-Serra de Santo António (“depressão cárstica Chão das Pias”, dolinas – “Covões Largos”, “Covão



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

do Sabugueiro”, outras); Serra de Santo António-Alvados-Minde (“Poljes de Alvados e Minde”, “escarpas Costa de Alvados e Costa de Minde”, Grutas – “Alvados”, “Mira de Aire”, “Moeda”, outras); Moitas Venda-Covão do Feto (“cavalgamento do Arrife”); Bezerra-Penedos Negros (“estrutura diapírica de Rio Maior-Porto de Mós”; “explorações de carvão”); Serro Ventoso-Mendiga (“biostromas de corais e algas do Casal Velho e Marinha”, “lapiás entre Cabeço do Carvalho e Cabeço Vedeiro”); Valverde (“mina de carvão”, “algar do Pena”, outros); Alcanede-Abraã-Amiais de Baixo (“Olhos de água do Alviela”; “Pedra da Ribeira dos Amiais”, outros).

**Região Ocidental-Serra dos Candeeiros:** Arrimal (“lagoas de Arrimal”, outros); Arco da Memória-Cabeço Gordo (“arco da memória”; “fenómenos de paleo carsificação”, “formações da Casa do Caçador” outros); Vale de Ventos-Portela do Pereiro (“fósseis perto da casa de abrigo de Vale de Ventos”, outros); Alcobertas-Rio Maior (“lapiás”, “chaminé vulcânica de Portela da Teira”, “salinas de Rio Maior”, outros).

#### 11.5.2.4 – Recursos Minerais

Os recursos minerais representados pela atividade extrativa no seio do Núcleo Extrativo do Casal Farto englobam os calcários ornamentais que têm como destino primordial a exportação, em bruto (bloco) ou sob a forma de materiais transformados (chapa, ladrilho, outros).

Muitos dos exploradores do Casal Farto, incluindo a Rovigaspares, procedem à expedição temporária dos escombros que produzem, abastecendo a jusante a indústria dos calcários industriais vocacionados para a produção de agregados e produção de cal, podendo ser exportados através das várias empresas recetoras instaladas na região (fábricas de cal e derivados da Microlime e da Maxical; e empresas de britas da Brimoi e da Brifat).

O recurso mineral explorado na pedra é o calcário ornamental correspondente à litofácies dos Calcários Oolíticos de Fátima -  $J^2_{Fa}$  / Membro Pé da Pedreira (Azerêdo, 2007), com fácies oolíticas exploradas semelhantes mas com granulometrias que vão do espectro fino ao grosseiro.

O calcário explorado tem cor creme, matriz calciclástica, textura grainstones bem calibrados, oolíticos, com pelóides e bioclastos finos associados, formando feixes de estratificação oblíqua



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

planares; e textura grainstones com os mesmos tipos de clastos, mas de dimensão média a grosseira e dispostos em laminações gradadas paralelas.

Estruturalmente, as camadas têm uma disposição sub-horizontal, atitude subparalela à das laminações, e uma direção N100°E, com pendores para N inferiores a 12°.

As fraturas que afetam o maciço rochoso são sub-verticais, por vezes “atapetadas” por terra rossa, destacando-se como principal família de fraturas a N10°W.

### 11.6 – Solos

#### 11.6.1 – Considerações Gerais

A caracterização e classificação dos solos ocorrentes nas áreas do projeto e sua envolvente mais alargada (ao nível da freguesia de Fátima e concelho de Ourém), teve por base a informação de carácter geral que discrimina os tipos de solo mais frequentes no território nacional.

Para além desta informação, a identificação e a caracterização dos vários tipos de solo teve por base a análise e a apreciação global dos fatores que maior importância e influência têm na génese e no condicionamento da sua evolução, nomeadamente:

- ⇒ O substrato geológico e as características topográficas.
- ⇒ O clima e a distribuição dos cursos de água.
- ⇒ A vegetação.
- ⇒ A ação antrópica e a ocupação e uso atual da terra.

Os solos ocorrentes refletem as características do substrato geológico que os suportam, estando a sua génese relacionada fundamentalmente com a alteração das rochas calcárias que ocupam a maior parte da região.

O reconhecimento de campo efetuado em zonas relativamente próximas da área do projeto, permitiu validar alguns dos aspetos de carácter geral suscitados pela cartografia da tipologia de



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

solos elaborada para a região, bem como tecer algumas considerações de pormenor sobre as características morfológico-estruturais dos solos ocorrentes na pedreira e envolvente.

### 11.6.2 – Unidades Pedológicas Dominantes

Para a identificação e caracterização das unidades pedológicas dominantes, centralizou-se a análise numa área abrangente ao nível do concelho e da freguesia onde se insere o projeto, focalizando-se posteriormente a análise ao nível da área da pedreira e da área complementar a sul afeta ao parque temporário de blocos comerciais.

O concelho de Ourém e a sua vizinhança são cobertos por reduzida variedade de tipos de solos, sendo clara a separação entre o tipo que domina a Norte e Centro do concelho, do tipo que domina a Sul. No primeiro caso há uma predominância de Cambissolos, enquanto no segundo caso a ocupação é também bastante monótona, predominando claramente os Luvisolos.

#### Características Gerais das Unidades Dominantes

Ocupando os Cambissolos e os Luvisolos a totalidade da área cartografada dentro do concelho de Ourém, referem-se as principais características destas duas tipologias de solos ocorrentes, dando-se particular destaque à tipologia de solo onde assenta a pedreira em estudo, o Luvisolo, que ocupa também a totalidade da área cartografada dentro da freguesia de Fátima.

⇒ **Cambissolos** – Com forte representação no interior do concelho de Ourém (cartografado no setor Norte e Centro), de uma forma geral são solos de espessura mediana, de cor parda escura a parda amarelada, de textura arenosa a franco-arenosa, com bastante saibro, cascalho e calhau rolados ou sub-rolados; compacidade pequena a média; bastante poroso; consistência branda a ligeiramente dura, não plástico e não adesivo; teores medianos de matéria orgânica, fósforo e potássio assimiláveis; elevada soma de bases, pequena/média capacidade de troca catiónica e baixo grau de saturação.

⇒ **Luvisolos** – É a tipologia de solo que ocorre no interior da área da pedreira e da área complementar a sul. São solos bastante incipientes, rugosos, com horizontes de espessura



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

bastante reduzida, de cor predominantemente castanha e textura ligeira; matéria orgânica pouco abundante, onde os ácidos húmicos e fúlvicos estão representados em quantidades sensivelmente iguais; o grau de decomposição da matéria orgânica destes solos, que é do tipo “*mull cálcico*”, é moderado a elevado; devido à proporção considerável de calcário ativo, estes solos tem um elevado grau de saturação em bases; são solos neutros a subalcalinos; boa assimilabilidade de cálcio e fraca de ferro, manganês e fósforo.

Na área da pedreira e sua envolvente mais próxima, o Luvissole está associado a uma superfície aplanada, com dominância de afloramentos rochosos e pedregosidade superficial, não havendo predomínio de acumulação e/ou deposição de materiais. A vegetação natural rasteira existente e o seu incipiente desenvolvimento não favorecem a acumulação de materiais orgânicos nem tem um papel preponderante na limitação dos fenómenos erosivos.

A **Figura 8** ilustra a distribuição das principais tipologias de solos ocorrentes na área do projeto (pedreira + parque temporário de blocos comerciais), e na sua envolvente alargada, concretamente ao nível do concelho de Ourém.

### **Características Específicas do Luvissole**

Conforme se pode observar na figura 8, a área da pedreira e do parque temporário de blocos é coberta exclusivamente por Luvissoles, que apresentam um perfil tipo materializado na seguinte seqüência de horizontes: Ap-R, de espessura média a rondar os 30 cm.

Na **Figura 9** ilustram-se as características físicas e químicas dos Luvissoles da região em estudo. Assim, os Luvissoles ocorrentes na área do projeto e sua envolvente apresentam as seguintes características morfológicas:

- ⇒ O horizonte Ap é pardo-acinzentado e medianamente calcário. Tem textura franco-arenosa a franco argilosa, com pedregosidade elevada e reduzida quantidade de matéria orgânica.
- ⇒ Evidencia estrutura granulosa ou grumosa fina é friável e reage de forma visível ao Cl. O pH varia entre 7.5 e 8.5. O horizonte R é constituído pelo calcário “*são*”. Na parte superior deste horizonte, por vezes, existe um horizonte C endurecido ou não.

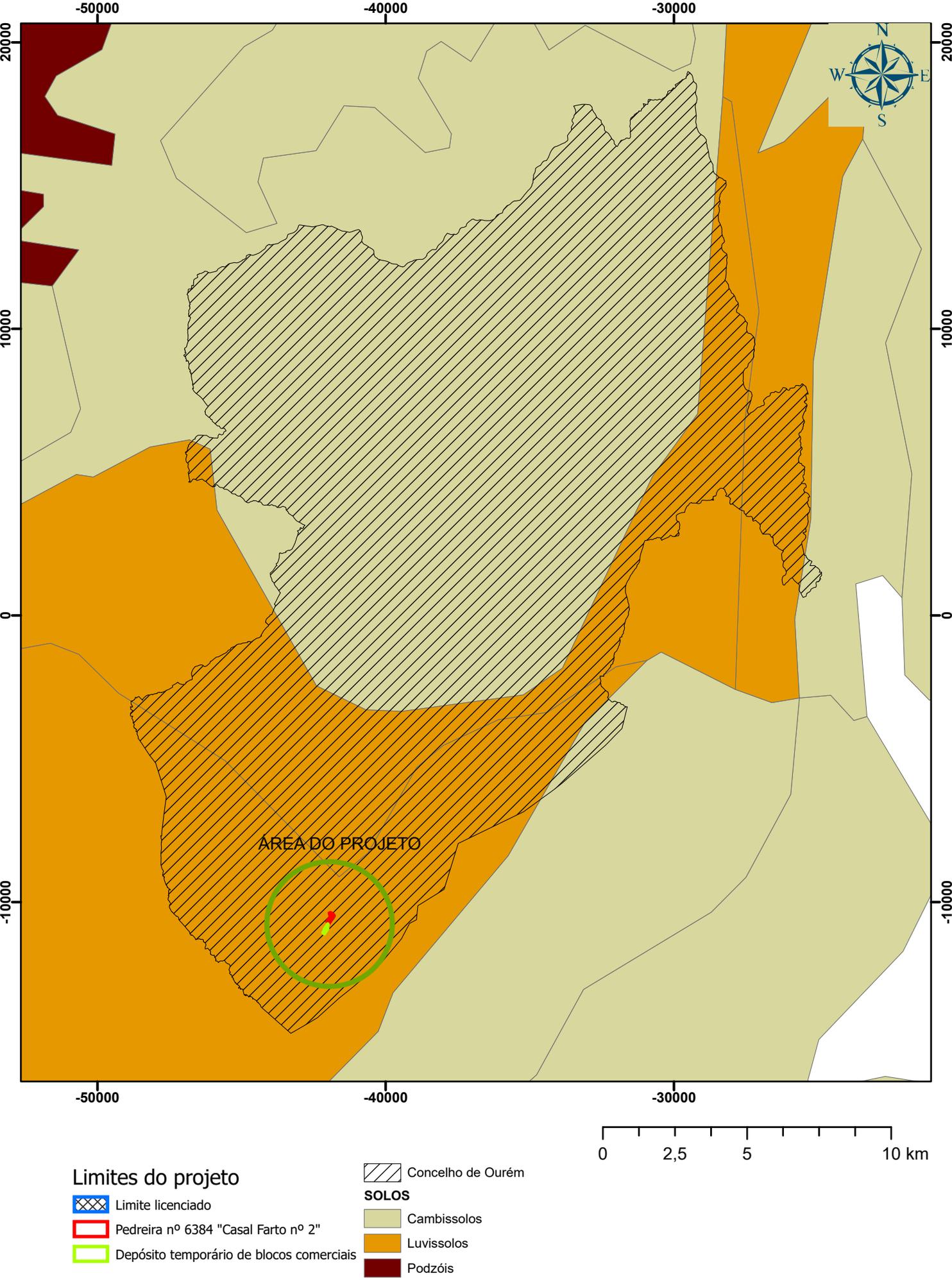


Figura 8 - Mapa de solos da vizinhança do concelho de Ourém, freguesia de Fátima e pedreira n° 6384 "Casal Farto n° 2".

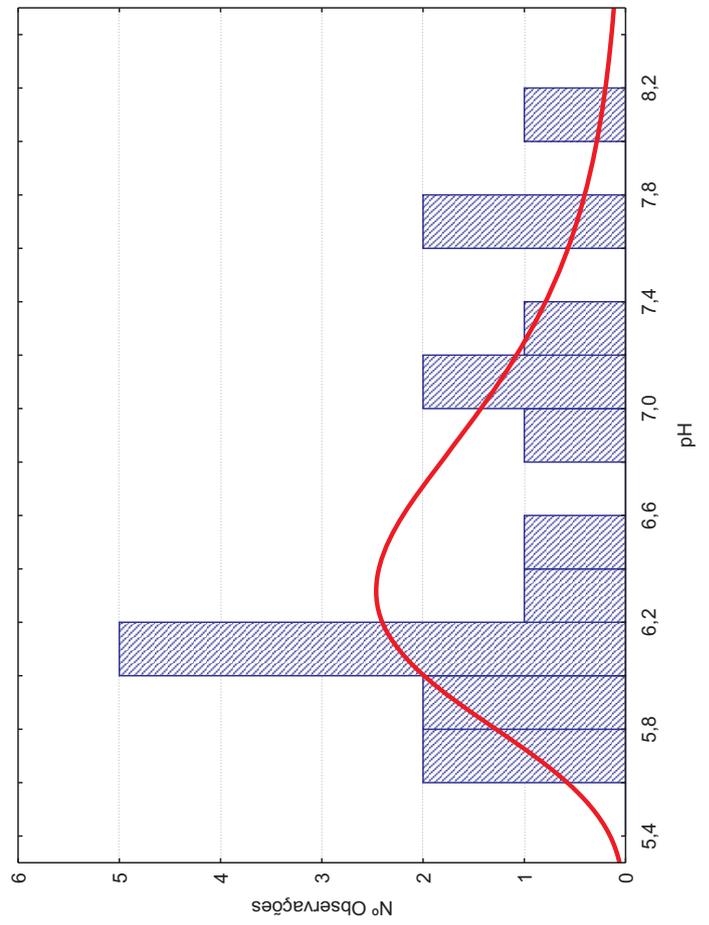
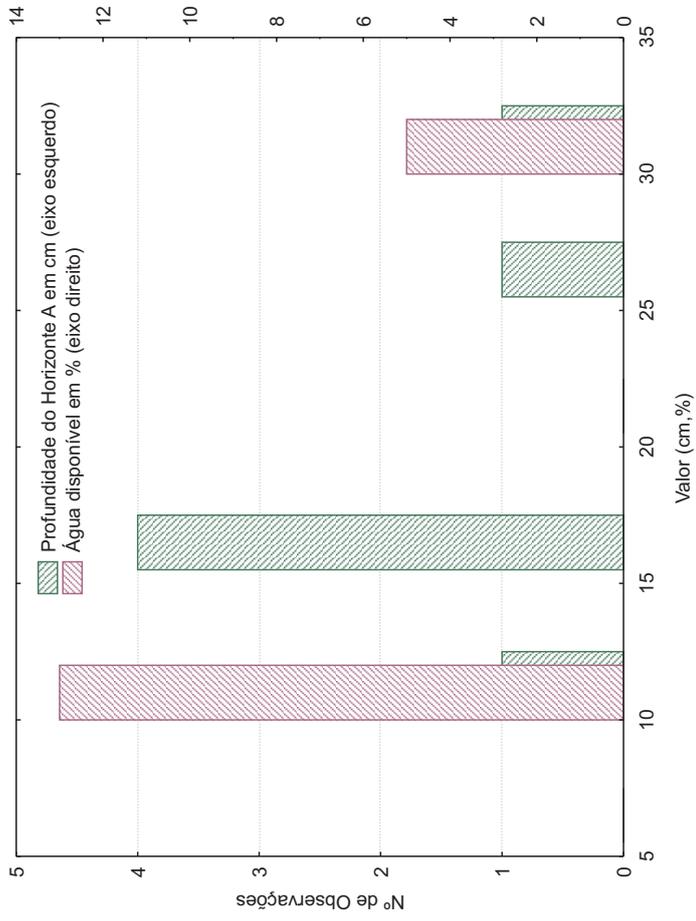
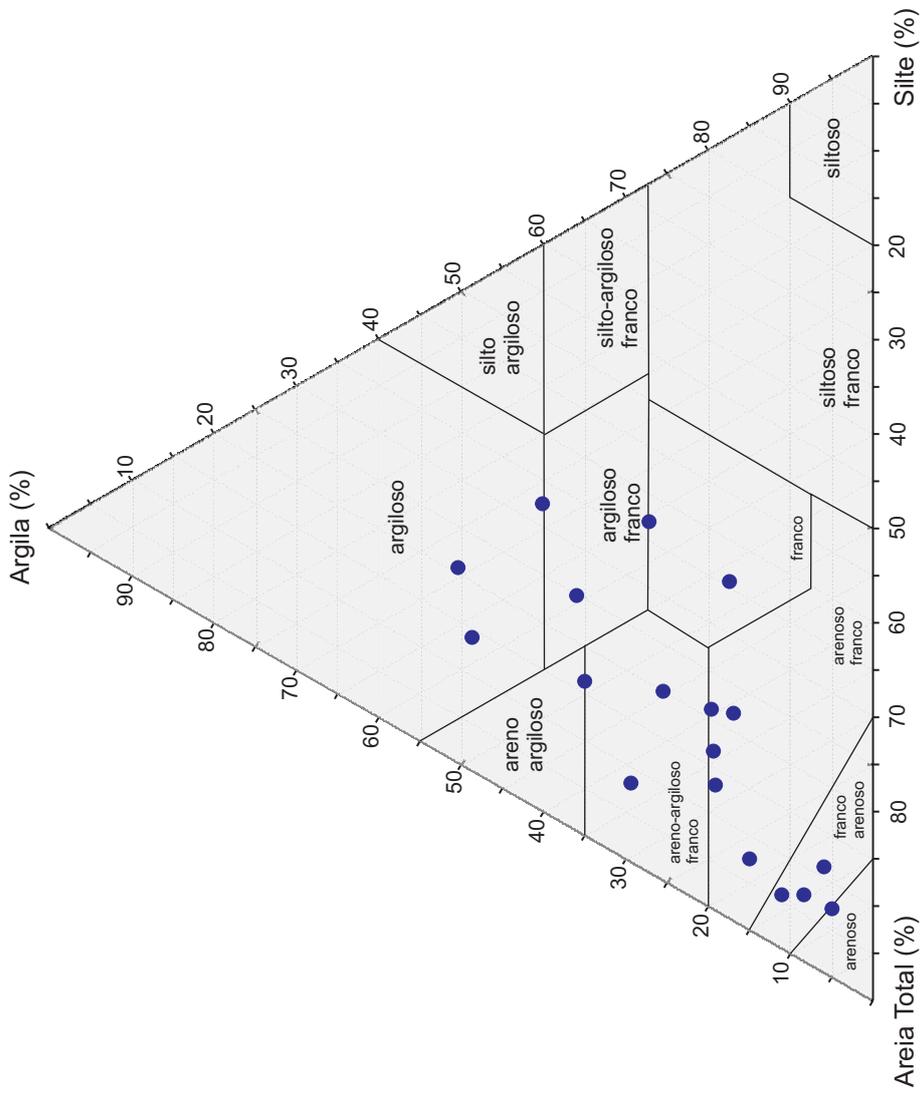


Figura 9 - Características físicas e químicas dos solos da região em estudo.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

⇒ Devido às características geológicas e fisiográficas (formas de relevo, posição topográfica e declives dominantes), os Luvissoles apresentam-se sem excesso de água ao longo da maior parte do ano, devido aos rápidos escoamentos que se estabelecem para a rede de drenagem sub-superficial e principalmente para a profunda.

### 11.6.3 – Uso e Ocupação dos Solos

Restringiu-se a análise da ocupação e uso dos solos à poligonal definida pela bacia do ribeiro das Matas, no interior da qual se posiciona a pedreira e o parque de blocos externo.

Abrangendo extensões importantes no interior da bacia, destacam-se as zonas de ocupação florestal, como matos, vegetação esclerófila, espaços florestais degradados, e florestas de resinosas e mistas. A restante ocupação é relativamente diversificada, sendo composta pelas áreas semi-naturais (atividade extrativa e tecido urbano descontínuo) e pelas áreas agrícolas. Relativamente às zonas de ocupação agrícola, há um claro predomínio das culturas e pastagens, sobre os olivais, as pastagens naturais, e as vinhas.

O mapa da **Figura 10**, representativo do uso atual dos solos da região, ilustra a distribuição espacial dos usos do solo no interior da bacia hidrográfica do ribeiro das Matas e, especificamente, no interior e envolvente da área da pedreira e do parque de blocos externo.

Na envolvente alargada da pedreira, dominam as áreas com ocupação por floresta de resinosas e por explorações de calcário, sendo ambas limitadas a Norte por faixas com orientação NW-SE compostas por olivais, áreas de cultivo e lameiros de pastagem, que abrangem as povoações de Bairro, Casal Farto, Maxieira, Boleiros, Currais e Pederneira. A Sul, a zona ocupada por floresta de resinosas é limitada por uma mancha de vegetação esclerófila, enquanto a Este e Oeste é ladeada por espaços florestais degradados ou florestas mistas, respetivamente.

A área complementar a sul e defronte à pedreira para instalação do parque temporário de blocos comerciais, intacta, e a envolvente mais próxima da pedreira é, no presente, caracterizada por apresentar vegetação de médio porte, com domínio do pinheiro bravo e eucalipto, e povoamentos dispersos de azinheiras e carvalhos com número reduzido de exemplares (**foto 3**).

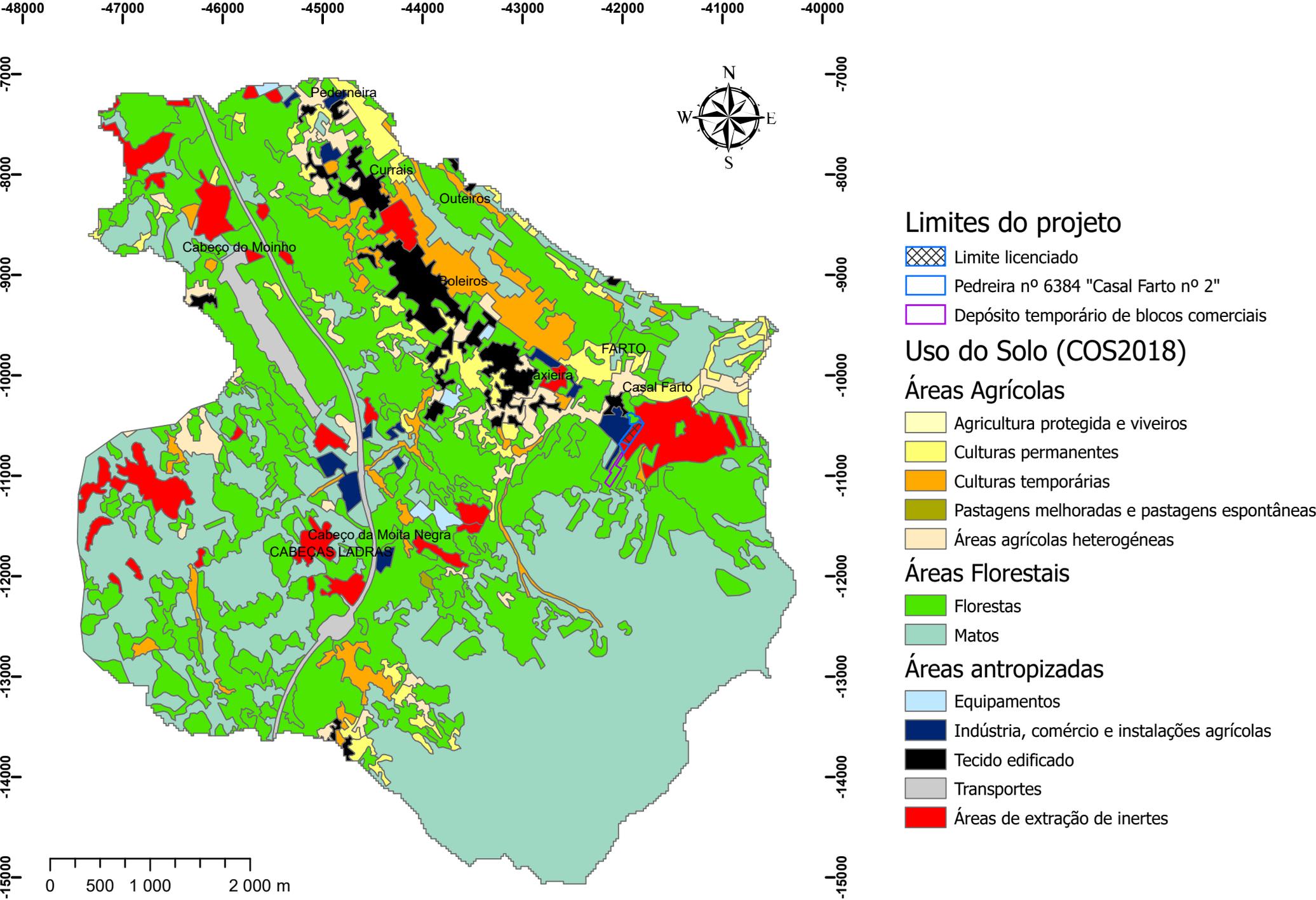


Figura 10 - Uso dos solos na bacia do ribeiro das Matas e na envolvente à pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2".



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



**Foto 3** – Ocupação vegetal na área complementar a sul da pedreira, assente em povoamento de eucalipto (área de implantação do parque de blocos externo).

O setor mais a norte da pedreira “Casal Farto N.º2” assenta em “Área de Extração de Inertes”, e a restante área da pedreira em Área Florestal classificada na legenda como “Floresta de Resinosas”. Praticamente todo o perímetro da pedreira é florestado (cortina arbórea), sendo a área de lavra e outros setores de apoio à produção totalmente desprovidos de vegetação, devido à matriz industrial relacionada com a extração de pedra.

A maioria das pedreiras que integram o núcleo extrativo do Casal Farto com desenvolvimento a nascente da pedreira “Casal Farto N.º2”, têm a sua área de intervenção inserida na classe “Áreas de Extração de Inertes” (mancha vermelha a NNE da pedreira em estudo – figura 10).

### 11.6.4 – Capacidade do Uso do Solo no Interior da Área do Projeto

O modelo de recuperação paisagística a implementar assenta nos parâmetros do Plano de Lavra apresentado, bem como num conjunto de características geomorfológicas e outras que permitem definir a capacidade do terreno para aceitar um determinado uso após ter sido intervencionado pela atividade extrativa de recursos geológicos (uso potencial).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Um modo de estabelecer o uso potencial é a partir da Classificação de Capacidades. No **Quadro 11** podem observar-se os usos dos terrenos associados com as classes de capacidade.

**Quadro 11** – Usos do solo associados às classes de capacidade dos terrenos.

Usos		Capacidades						
		1	2	3	4	5	6	7
Cultivos	Intensivo	x	x					
	Moderado	x	x	x				
	Limitado			x	x			
Prado	Intensivo		x	x	x			
	Moderado			x	x	x		
	Limitado			x	x	x	x	
Pomar-Floresta				x	x	x		
Recreativo				x	x	x	x	
Fauna						x	x	x

Segundo este método, o critério de classificação depende dos seguintes fatores: declive, textura e pedregosidade do solo, clima, humidade (drenagem e disponibilidade de água), e risco de erosão. A estes fatores acrescem os parâmetros intrínsecos à própria área da pedreira, à área de lavra, e à área complementar a sul da pedreira afeta ao parque de blocos, tais como:

⇒ Área da pedreira - 37908 m<sup>2</sup>.

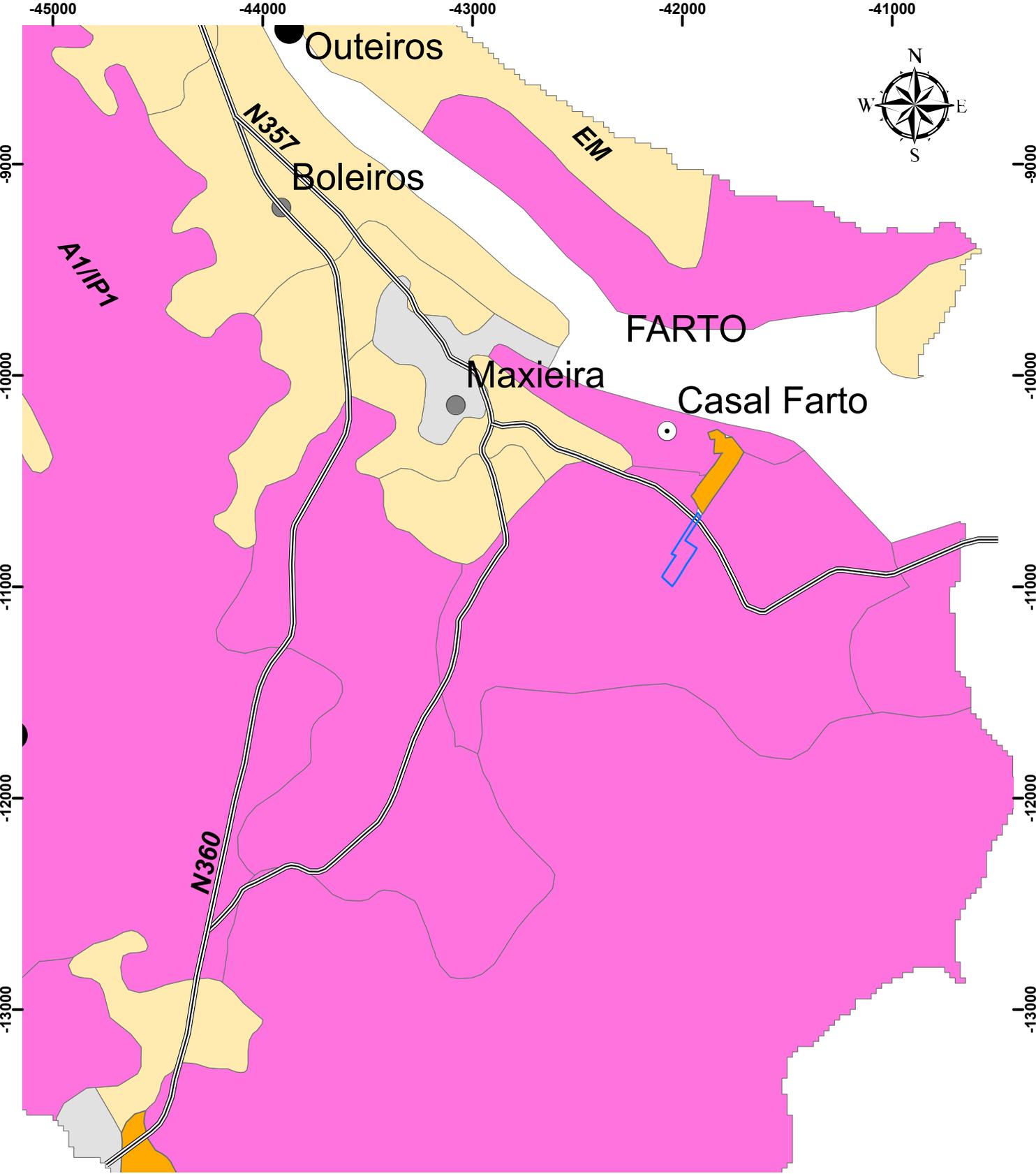
⇒ Área aplanada do parque temporário de blocos comerciais – 17700 m<sup>2</sup>.

⇒ Dimensão e profundidade máxima da corta - 23125 m<sup>2</sup> e 50 m, respetivamente.

⇒ Volume de escombros disponíveis para o enchimento parcial da área escavada, ou seja, 55% do total de escombros que serão produzidos até ao fim do tempo de via útil da pedreira.

⇒ Reutilização do volume integral das terras que foram decapadas na área da pedreira desde o início da atividade até ao final, para formar o substrato para a plantação e sementeira.

No **Quadro 12** apresentam-se os resultados da classificação de capacidades obtidos para o solo afeto à pedreira e ao parque de blocos externo. A **Figura 11** ilustra a classe de capacidade dos solos na área do projeto (pedreira + parque de blocos externo) e na sua envolvente alargada.



**Layer**

- Limite da pedraira
- Parque temporário de Blocos Comerciais

**REDE VIÁRIA**

- Estrada Nacional

**TOPONÍMIA**

- Lugar
- Povoado

- Monte

**Classes de Capacidade**

- 0 (áreas urbanas - não aplicável)
- 3
- 5
- 6

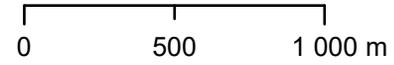


Figura 11 - Classe de capacidade dos solos na envolvente à área do projeto.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 12** – Quantificação dos parâmetros que determinam a classe de capacidade dos solos.

Fatores		Classe	Sub-Médias	Média
Do lugar	Declive Máximo (°)	2	2.8	3
	Grupo Climático	4		
	Altitude (m)	3.2		
	Risco de erosão	3		
	Drenagem	2		
Do solo	Disponibilidade de água (mm)	3	4.1	
	Enraizamento profundo (mm)	5		
	Textura do solo	4		
	Pedregosidade (% φ 25 mm)	4.1		
	Reação do solo, pH	4.5		

A opção relativamente ao modelo de recuperação e destino a dar ao espaço intervencionado na pedreira “Casal Farto N.º2”, assenta na conjugação e ponderação de todos os fatores que direta ou indiretamente podem condicionar o modelo de recuperação paisagística para o local, tendo como objetivo primordial e final atingir uma recuperação paisagística conforme o modelo ilustrado pelas plantas da recuperação paisagística constantes do **Anexo Plantas (Plantas N.º4 e N.º5 - Planta de Recuperação Final e respetivos Perfis)**.

A escolha de uma reconversão da área intervencionada para uso florestal decorre das características específicas da zona, como seja por exemplo a ocupação atual do solo antes da instalação da atividade extrativa – ocupação florestal.

Optou-se pelo povoamento florestal à base de exemplares de sobreiro (*Quercus suber*), de azinheira (*Quercus ilex*), e de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*), espécies arbóreas autóctones da região, presentes na zona florestada envolvente. Esta opção permite também eliminar o eucaliptal que cobre a maior parte da área a sul da pedreira, ou seja, nos 17700 m<sup>2</sup> integrados no PNSAC afetos ao parque temporário de blocos comerciais a implementar.

Como complemento à reflorestação arbórea programada no PARP para toda a área da pedreira e área complementar a sul (parque temporário de blocos comerciais), a recuperação final integrará também a execução de uma sementeira herbáceo-arbustiva. Terá por objetivo a criação de uma cobertura verdejante e heterogénea do solo, protegendo-o contra a erosão superficial e mantendo um aspeto visual de vegetação natural espontânea.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Considerando as características e as dimensões do céu-aberto, propõe-se ainda as seguintes reconversões:

⇒ Enchimento parcial e gradual da corta de lavra com cerca de 55% do material desmontado considerado estéril (escombros), até à cota dos 274 m, no mínimo.

⇒ Colocação de terras vegetais sobre a superfície modelada da corta e noutros setores da pedreira adjacentes à escavação, onde tal se justifique, como substrato à estrutura arbórea e à sementeira de espécies herbáceas e arbustivas.

### 11.7 – Planeamento e Ordenamento do Território

Para o estudo da relação dos solos com figuras de Planeamento, Ordenamento e Áreas de Uso Condicionado do Território, consultou-se o Plano Diretor Municipal (PDM) da Câmara Municipal de Ourém, os Planos de Ordenamento das Áreas Protegidas e Classificadas, e o PROTOVT.

O PDM de Ourém foi aprovado pela RCM n.º148-A/2002, publicado no Diário da República 1.ª Série – B, n.º301, em 30/12, ratificado pelo Aviso n.º5416/2009, publicado na 2.ª Série, n.º50, em 12/03, e ratificado uma segunda vez pelo Aviso n.º18200/2009, publicado a 15/10/2009. Em 14/06/2010 o plano sofreu a alteração por adaptação ao PROTOVT, pelo Aviso n.º11779/2010, ratificado pela Declaração de Retificação n.º1614/2010, de 12/08.

Entre 02 de julho e 12 de agosto de 2019 (Aviso n.º10428/2019 de 24/06) decorreu a consulta pública ao projeto da 1.ª revisão do Plano Diretor Municipal de Ourém. Depois de aprovada em Assembleia Municipal, realizada no dia 15 de maio de 2020, a 1.ª revisão do PDM foi aprovada em 23 de julho de 2020 através do Aviso n.º10844/2020.

É composto pelo Regulamento, pela Planta de Ordenamento (Classificação e qualificação de solo e Salvaguardas) e pela Planta de Condicionantes (integra a RAN; a REN; Áreas florestais percorridas por incêndio rural e áreas de perigosidade de incêndio florestal; Outras servidões administrativas e restrições de utilidade pública).



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 11.7.1 – Áreas de Uso Condicionado

#### **Planta de Condicionantes do PDM - Reserva Agrícola Nacional (RAN)**

A RAN encontra-se definida pelo Dec.Lei n.º73/2009 de 31/03, republicado pelo Dec.Lei n.º199/2015 de 16/09. A Portaria n.º162/2011, de 18/04, define os limites e condições para a viabilização das utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN. A Portaria foi ratificada pela Declaração de Retificação n.º15/2011, de 23/05.

De acordo com o espírito e princípios gerais definidos na legislação da RAN, identificaram-se as áreas pertencentes à RAN, cujas delimitações se apresentam na respetiva cartografia anexa, com a implantação das áreas da pedreira e do parque temporário de blocos comerciais.

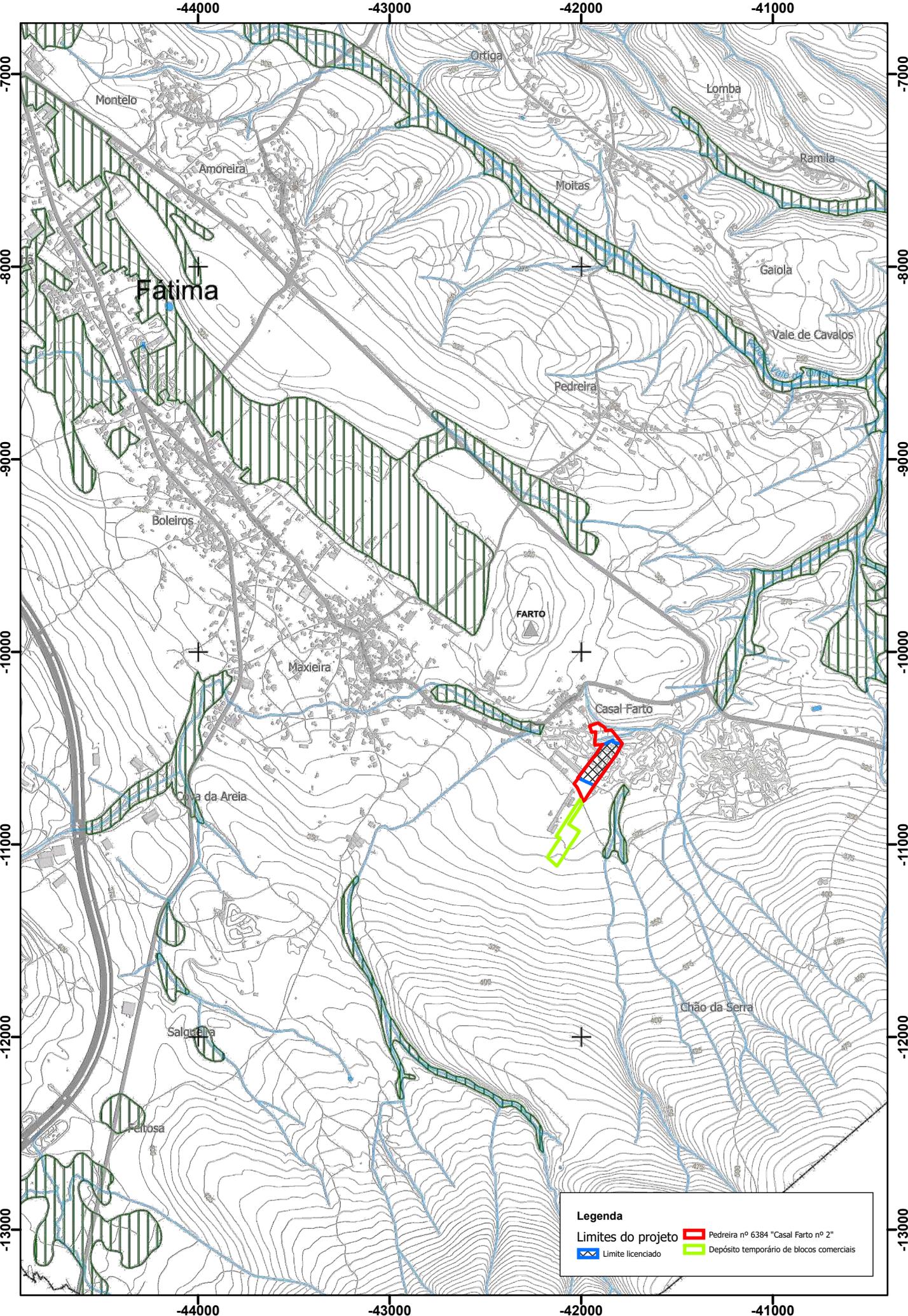
Verifica-se que estas duas áreas (pedreira + parque temporário de blocos comerciais) não interferem com terrenos incluídos na RAN, não se posicionando, portanto, sobre este tipo de solos.

#### **Planta de Condicionantes do PDM - Reserva Ecológica Nacional (REN)**

A Reserva Ecológica Nacional (REN) é definida pelo Dec.Lei n.º166/2008 de 22/08, alterado pelo Dec.Lei n.º239/2012, de 02/11, pelo Dec.Lei n.º96/2013, de 19 de julho, pelo Dec.Lei n.º80/2015, de 14 de maio, e por último pelo Dec.Lei n.º124/2019, de 28/08, que republica o Dec.Lei n.º166/2008 de 22/08, que no presente estabelece o seu regime jurídico (RJREN).

A delimitação da Reserva Ecológica Nacional (REN) do município de Ourém foi aprovada pelo Aviso n.º16565/2020 de 20 de outubro.

De acordo com o espírito e princípios gerais definidos na legislação da REN, identificaram-se as áreas pertencentes à REN, cujas delimitações se apresentam na respetiva cartografia anexa, com a implantação das áreas da pedreira e do parque temporário de blocos comerciais.



**Legenda**

	Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2"
	Limite Licenciado
	Depósito temporário de blocos comerciais

Planta de Condicionantes do concelho de Ourém.  
03 - RAN

0 250 500 m

PDM - OURÉM

Legenda de | Planta de Condicionantes - 03 - RAN

 Reserva Agrícola Nacional

**Limites Administrativos (DGT, CAOP 2019)**

 Limite de Freguesia

 Limite do Concelho de Ourém

 Limite de Concelho Limitrofe

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DA AÇÃO CLIMÁTICA**

SECRETARIA DE ESTADO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, DAS FLORESTAS E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

DEPÓSITO Nº 03.14.21/PDM03/2020/89

EM 23/07/2020






**DIVISÃO DE URBANISMO E TERRITÓRIO | SERVIÇO DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO**

---

**REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL**

**PLANTA DE CONDICIONANTES**

**RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL**

REVISÃO	DATA	FOLHA	N.º ORDEM
1.0	JUNHO 2020	NORTE	03

**INFORMAÇÃO SOBRE A CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:**

<p>SCN10K                      Entidade proprietária: CIMT                      Entidade produtora: Blom Portugal S.A                      Data da cobertura aérea: outubro 2010                      Trabalhos de campo: 2013                      Entidade responsável pela homologação: DGT                      Data de homologação: 23 de dezembro de 2015                      N.º do processo de homologação: 322</p>	<p>Sistema de Referência:                      Datum planimétrico: PT-TM06/ETRS89                      Projeção Cartográfica: Transversa de Mercator                      Datum Altimétrico de Cascais                      Elipsóide de referência: GRS80                      Exatidão posicional planimétrica digital (EMQ) &lt;= 1,50m                      Exatidão posicional altimétrica digital (EMQ) &lt;= 1,70 m                      Precisão posicional nominal: 2,54 m                      Exatidão temática &gt;= 95%</p>	 1:25000
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

---



**DIVISÃO DE URBANISMO E TERRITÓRIO | SERVIÇO DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO**

---

**REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL**

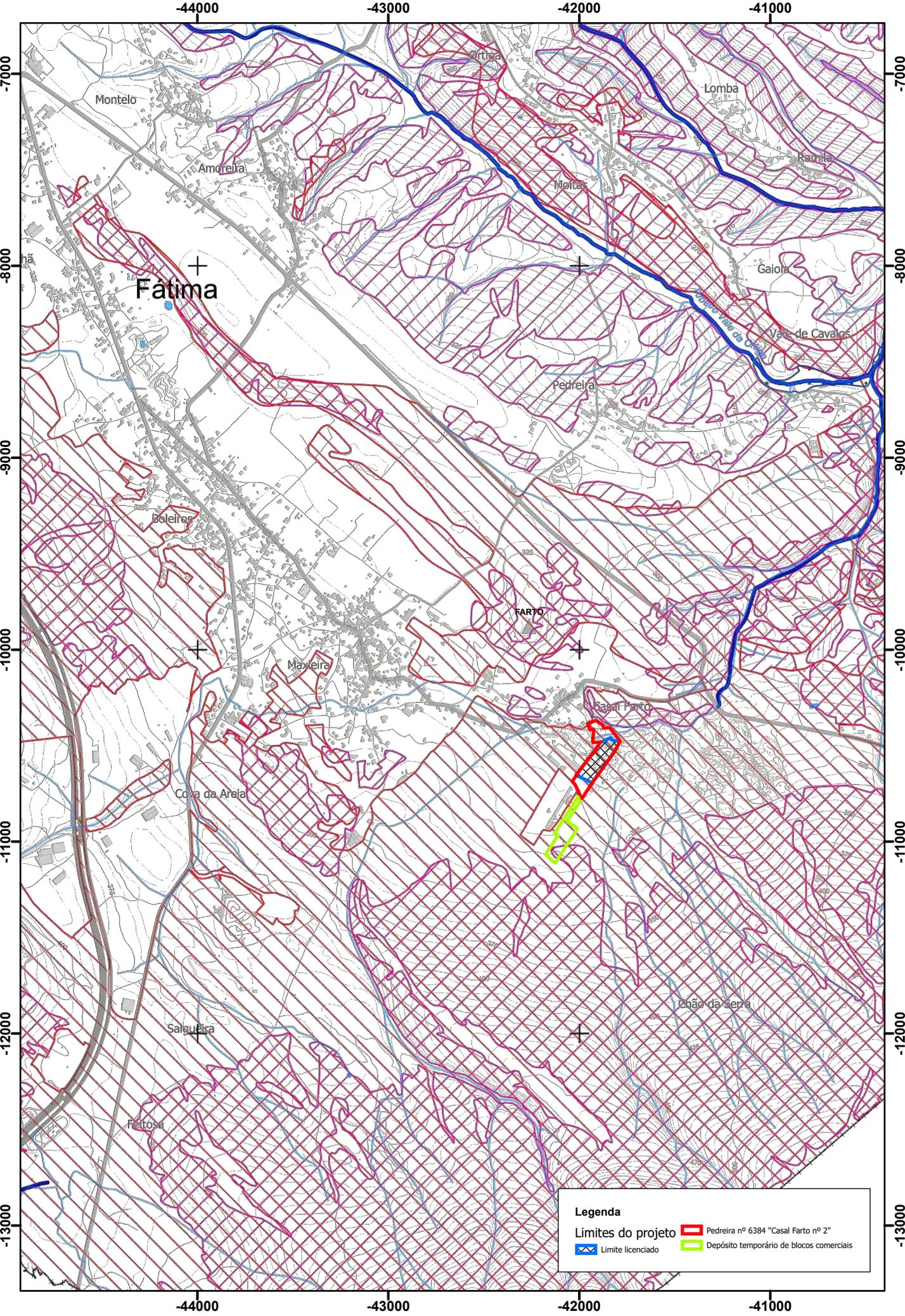
**PLANTA DE CONDICIONANTES**

**RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL**

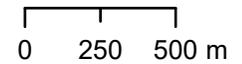
REVISÃO	DATA	FOLHA	N.º ORDEM
1.0	JUNHO 2020	SUL	03

**INFORMAÇÃO SOBRE A CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:**

<p>SCN10K                      Entidade proprietária: CIMT                      Entidade produtora: Blom Portugal S.A                      Data da cobertura aérea: outubro 2010                      Trabalhos de campo: 2013                      Entidade responsável pela homologação: DGT                      Data de homologação: 23 de dezembro de 2015                      N.º do processo de homologação: 322</p>	<p>Sistema de Referência:                      Datum planimétrico: PT-TM06/ETRS89                      Projeção Cartográfica: Transversa de Mercator                      Datum Altimétrico de Cascais                      Elipsóide de referência: GRS80                      Exatidão posicional planimétrica digital (EMQ) &lt;= 1,50m                      Exatidão posicional altimétrica digital (EMQ) &lt;= 1,70 m                      Precisão posicional nominal: 2,54 m                      Exatidão temática &gt;= 95%</p>	 1:25000
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------



Planta de Condicionantes do concelho de Ourém.  
04 - REN



PDM - OURÉM

Legenda de | Planta de Condicionantes - 04 - REN

**REN**

- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo
- Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga dos aquíferos
- Zonas ameaçadas pelas cheias
- Cursos de água e respetivos leitos e margens
- Áreas de instabilidade de vertente
- Áreas de instabilidade de vertente
- Escarpas e respetivas faixas de proteção

**Limites Administrativos (DGT, CAOP 2019)**

- Limites de Freguesia
- Limite do Concelho de Ourém
- Limite de Concelho Limitrofe

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DA AÇÃO CLIMÁTICA**

SECRETARIA DE ESTADO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, DAS FLORESTAS E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

DEPÓSITO N.º 03.14.21/PDM03/2020/89

EM 23/07/2020

**DIVISÃO DE URBANISMO E TERRITÓRIO |**  
**SERVIÇO DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO**

---

**REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL**

**PLANTA DE CONDICIONANTES**

**RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL**

	REVISÃO	DATA	FOLHA	N.º ORDEM
	1.0	JUNHO 2020	NORTE	04

**INFORMAÇÃO SOBRE A CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:**

<p>SCN10K Entidade proprietária: CIMT Entidade produtora: Biom Portugal S.A. Data da cobertura aérea: outubro 2010 Trabalhos de campo: 2013 Entidade responsável pela homologação: DGT Data de homologação: 23 de dezembro de 2015 N.º do processo de homologação: 322</p>	<p>Sistema de Referência: Datum planimétrico: PT-TM06/ETRS89 Projeção Cartográfica: Transversa de Mercator Datum Altimétrico de Cascais Elipsóide de referência: GRS80 Exatidão posicional planimétrica digital (EMQ) &lt;=1,50m Exatidão posicional altimétrica digital (EMQ) &lt;= 1,70 m Precisão posicional nominal: 2,54 m Exatidão temática &gt;= 85%</p>	 1:25000
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------

---

**DIVISÃO DE URBANISMO E TERRITÓRIO |**  
**SERVIÇO DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO**

---

**REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL**

**PLANTA DE CONDICIONANTES**

**RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL**

	REVISÃO	DATA	FOLHA	N.º ORDEM
	1.0	JUNHO 2020	SUL	04

**INFORMAÇÃO SOBRE A CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:**

<p>SCN10K Entidade proprietária: CIMT Entidade produtora: Biom Portugal S.A. Data da cobertura aérea: outubro 2010 Trabalhos de campo: 2013 Entidade responsável pela homologação: DGT Data de homologação: 23 de dezembro de 2015 N.º do processo de homologação: 322</p>	<p>Sistema de Referência: Datum planimétrico: PT-TM06/ETRS89 Projeção Cartográfica: Transversa de Mercator Datum Altimétrico de Cascais Elipsóide de referência: GRS80 Exatidão posicional planimétrica digital (EMQ) &lt;=1,50m Exatidão posicional altimétrica digital (EMQ) &lt;= 1,70 m Precisão posicional nominal: 2,54 m Exatidão temática &gt;= 85%</p>	 1:25000
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Verifica-se que a totalidade da área da pedreira (100%) interfere com terrenos incluídos na REN, concretamente com “áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”, tal como 88% da área complementar a sul da pedreira onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais.

Verifica-se também que os restantes 12% da área complementar a sul da pedreira onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais se posiciona sobre solos da REN, concretamente em “áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”.

Ambas as áreas estão assim condicionadas ao RJREN (Dec.Lei n.º124/2019, de 28/08).

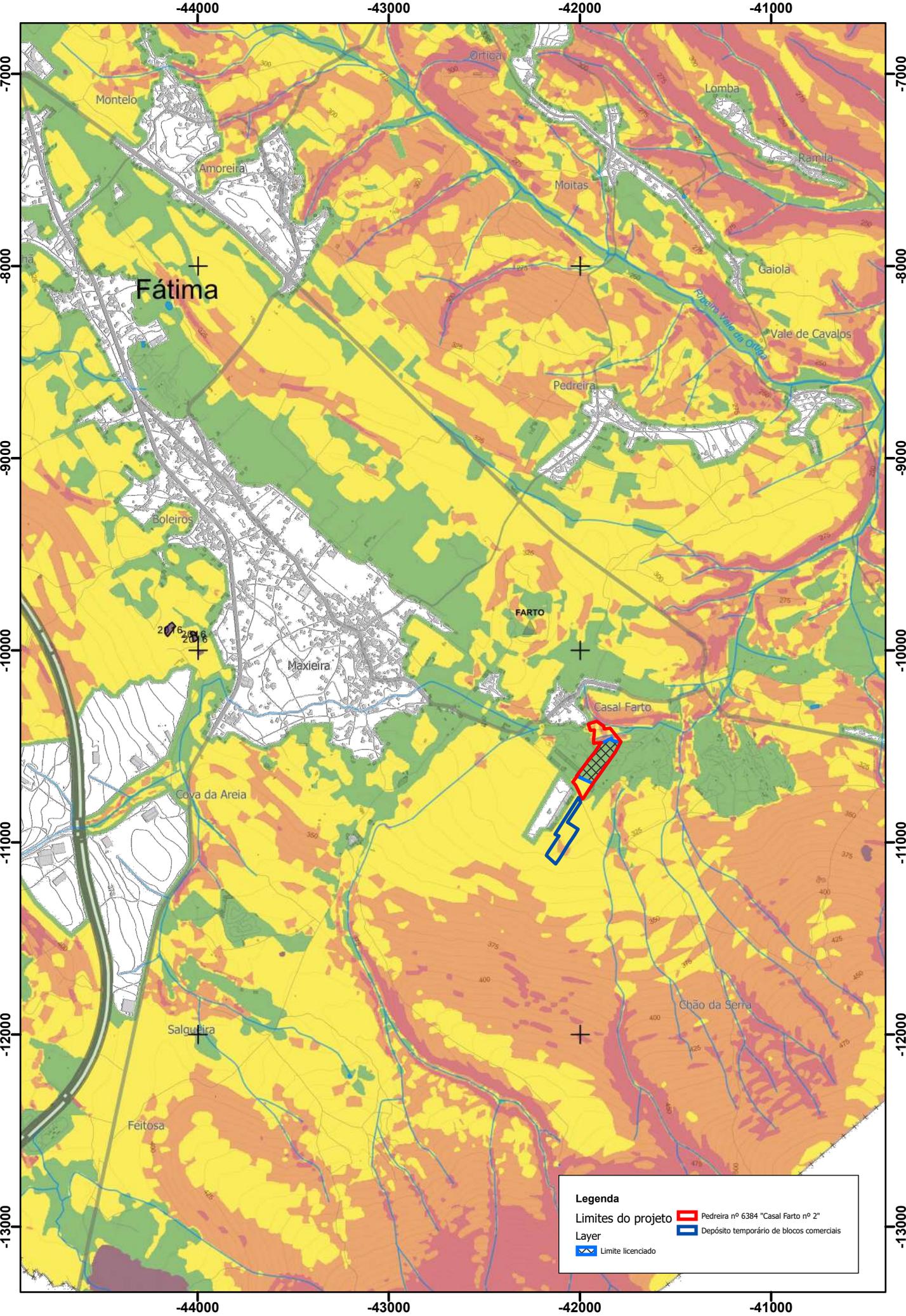
#### **Planta de Condicionantes do PDM - Áreas Percorridas por Incêndio Rural e Áreas com Perigosidade de Incêndio Florestal**

Segundo a legenda da planta apresentada em anexo, pode-se constatar que a área do projeto (pedreira + parque temporário de blocos comerciais) se posiciona em zona de perigosidade de incêndio florestal definida no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) como “Baixa” e “Muito Baixa”, o que é perfeitamente enquadrável com a atual ocupação do solo relacionada com a indústria extrativa instalada.

#### **Planta de Condicionantes do PDM - Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública**

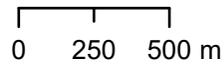
Segundo a legenda desta planta apresentada em anexo, pode-se constatar que praticamente toda a área de lavra da pedreira “Casal Farto N.º2” se posiciona na classe de espaço afeta aos Recursos Geológicos, concretamente na subclasse “Pedreiras”. Já a área complementar a sul da pedreira onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais assenta em solo da Área Protegida do PNSAC (17700 m<sup>2</sup>).

No interior da área do projeto (pedreira + parque externo de blocos) estão ausentes outros tipos de condicionantes como sejam faixas de proteção, áreas ardidas, marcos geodésicos, património classificado, património natural (nascentes e/ou margens e zonas inundáveis), redes de gás



Planta de Condicionantes do concelho de Ourém.

05 - Áreas percorridas por incêndio rural e Áreas com perigosidade de incêndio florestal



Legenda de | Planta de Condicionantes - 05 - Áreas Percorridas por Incêndio Rural e Áreas com Perigosidade de Incêndio Florestal

Povoamentos florestais percorridos por incêndios

-  2017
-  2016
-  2014
-  2012
-  2011
-  2010

Perigosidade de incêndio florestal definida no PMDFCI

-  Muito Alta
-  Alta
-  Média
-  Baixa
-  Muito Baixa

Limites Administrativos (DGT, CAOP 2019)

-  Limites de freguesia
-  Limite do concelho de Ourém
-  Limite de Concelho Limitrofe



DIVISÃO DE URBANISMO E TERRITÓRIO |  
SERVIÇO DE PLANEAMENTO E TERRITÓRIO

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL

PLANTA DE CONDICIONANTES

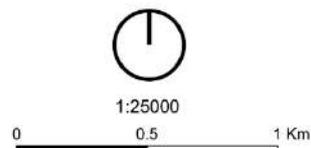
ÁREAS FLORESTAIS PERCORRIDAS POR INCÊNDIO RURAL E ÁREAS DE PERIGOSIDADE ALTA E MUITO ALTA DE INCÊNDIO FLORESTAL

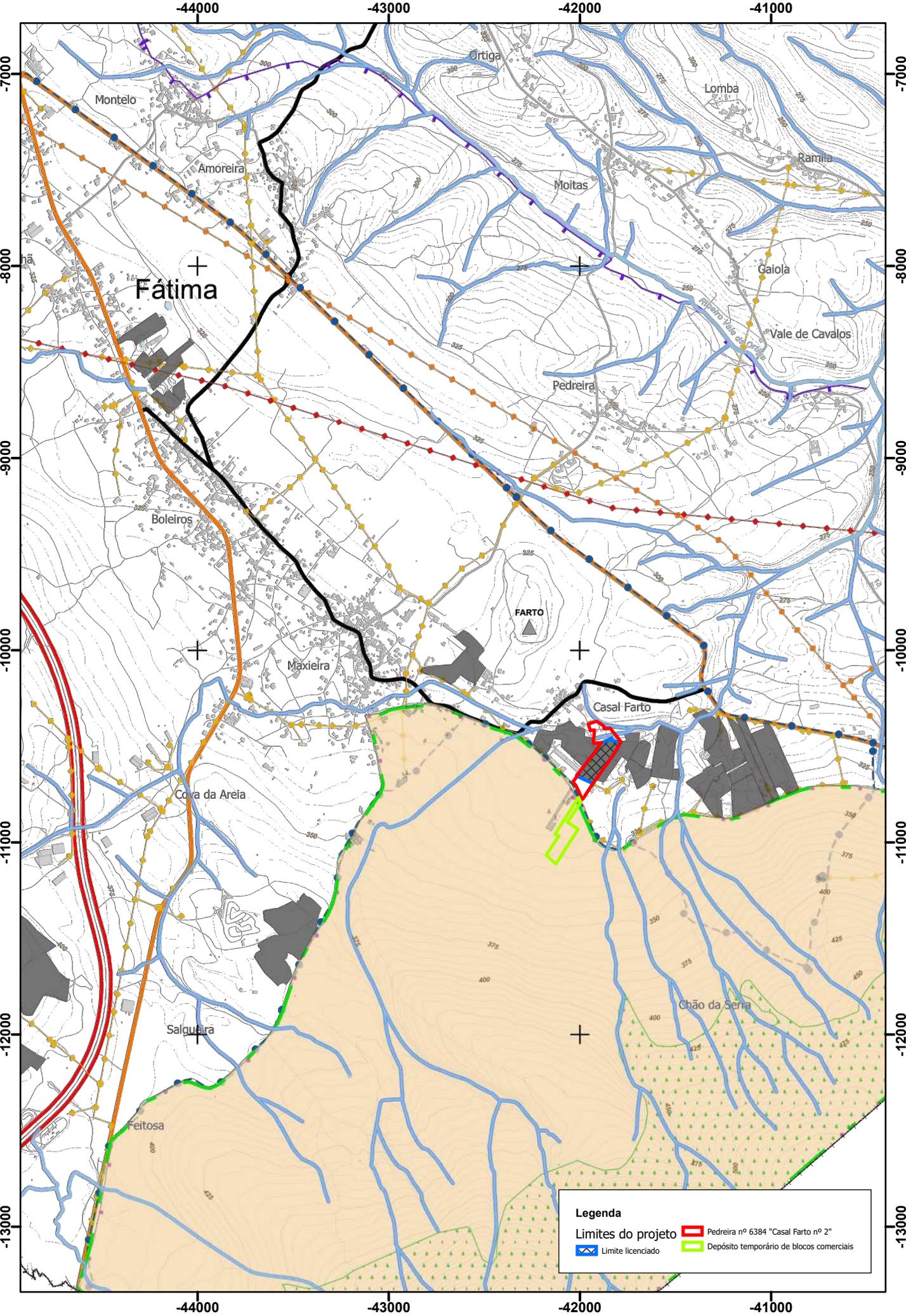
REVISÃO	DATA	FOLHA	N.º ORDEM
1.1	FEVEREIRO 2020	SUL	05

INFORMAÇÃO SOBRE A CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

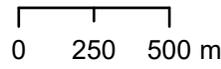
SCN10K  
Entidade proprietária: CIMT  
Entidade produtora: Blom Portugal S.A.  
Data da cobertura aérea: outubro 2010  
Trabalhos de campo: 2013  
Entidade responsável pela homologação: DGT  
Data de homologação: 23 de dezembro de 2015  
N.º do processo de homologação: 322

Sistema de Referência:  
Datum planimétrico: PT-TM06/ETRS89  
Projeção Cartográfica: Transversa de Mercator  
Datum Altimétrico de Cascais  
Elipsóide de referência: GRS80  
Exatidão posicional planimétrica digital (EMQ) <= 1,50m  
Exatidão posicional altimétrica digital (EMQ) <= 1,70 m  
Precisão posicional nominal: 2,54 m  
Exatidão temática >= 95%





Planta de Condicionantes do concelho de Ourém.  
 06 - Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública



## PDM - OURÉM

### Legenda de | Planta de Condicionantes - 06 - Outras Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DA AÇÃO CLIMÁTICA**  
 SECRETARIA DE ESTADO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, DAS FLORESTAS E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
 DEPÓSITO Nº 03.14.21/PDM03/2020/89  
 EM 23/07/2020




**Recursos hídricos**

- Domínio hídrico
- Perímetros de proteção das captações de água subterrâneas

**Recursos geológicos**

- Concessão mineral
- Pedreiras

**Recursos ecológicos**

- Rede Natura 2000
- Sítio de Interesse Comunitário

**Património arquitetónico**

Património classificado

- Monumento Nacional(MN)
- Imóvel de Interesse Público(IIP)
- Dois Frescos de St.º Ambrósio e de St.º Agostinho na Capela da Conceição (Decreto n.º42255, DG, I Série, n.º105, de 08-05-1959)
- Igreja de N.ª Sr.ª da Purificação (Portaria n.º103/2014, DR,II Série, n.º30, de 12-02-2014)
- Monumento de Interesse Municipal(MIM)
- Casa do Administrador (Museu Municipal de Ourém)Edital n.º95/2015 de 12-11-2015
- Zona Especial de Proteção(igreja de N.ª Sr.ª da Purificação)
- Zona Geral de Proteção

**Infraestruturas**

- Rede elétrica de média, alta e muito alta tensão
- Média tensão (10,15,30,KV)
- Rede de distribuição de gás
- Gasoduto de 1º Escalão(Campo Maior/Monte Redondo)
- Estação de gás
- Feixe hertziano
- Rede rodoviária nacional
- Fundamental sob jurisdição da Birta
- Complementar
- Sob jurisdição da subconcessão Litoral Oeste
- IC9
- Sob jurisdição da IP
- E113
- Estradas regionais
- Sob jurisdição do IP
- ER349 e ER350
- Estradas desclassificadas sob jurisdição do município
- EN113,EN113-1,ER349,ER356,EN356,EN355-3,EN357 e EN360
- Rede rodoviária municipal
- Estradas municipais
- Rede ferroviária
- Rede ferroviária
- Vértices geodésicos

**Limites administrativos (DGT, CAOP 2019)**

- Limite de Freguesia
- Limite do Concelho de Ourém
- Limite de Concelho Limitrofe

**Recursos hídricos**

- Domínio hídrico
- Perímetros de proteção das captações de água subterrâneas

**Recursos geológicos**

- Pedreiras

**Recursos agrícolas e florestais**

- Árvore de interesse público
- Regime florestal parcial

**Recursos ecológicos**

- Áreas protegidas
- Monumento Natural das Pegadas de Dinossauros
- Parque Natural de Serra de Aire e dos Candeeiros
- Rede Natura 2000
- Sítio de Interesse Comunitário

**Património arquitetónico**

Património classificado

- Monumento Nacional(MN)
- Castelo de Ourém (Decreto de 16-06-06-1910, DG n.º138, de 23-06-1910)
- Imóvel de Interesse Público(IIP)
- Antiga Vila de Ourém (Decreto n.º 40361, DG, I Série, n.º228, de 20-10-1955)
- Pelourinho de Ourém (Decreto n.º 23122, DG, I Série, n.º231, de 11-10-1933)
- Cripta e Túmulo do Marquês de Valença (Decreto n.º 37386, DG, I Série, n.º70, de 05-04-1949)
- Casas onde nasceram os Videntes de Fátima (Decreto n.º44075, DG, I Série, n.º281, de 05-12-1961)
- Monumento de Interesse Municipal(MIM)
- Casa do Administrador (Museu Municipal de Ourém)Edital n.º95/2015 de 12-11-2015
- Zona Especial de Proteção(igreja de N.ª Sr.ª da Purificação)
- Zona Geral de Proteção

Edifícios de Interesse Público

- Edifício dos CTT de Ourém (Portaria 03-06-1953 de 31 de agosto de 1953)
- Zona de Proteção ao Santuário de Fátima(DL 37 008, de 11 de agosto de 1948)

**Infraestruturas**

- Adutora da EPAL
- Emissários do sistema multimunicipal de saneamento do Lis
- Rede elétrica de média, alta e muito alta tensão
- Muito alta tensão(400kv)
- Alta tensão(60KV)
- Média tensão (10,15,30,KV)
- Rede de distribuição de gás
- Gasoduto de 2º Escalão
- Feixe hertziano
- Rede rodoviária nacional
- Fundamental sob jurisdição da Birta
- IP1/A1
- Complementar
- Sob jurisdição da subconcessão Litoral Oeste
- IC9
- Sob jurisdição da IP
- E113
- Estradas regionais
- Sob jurisdição do IP
- ER349 e ER350
- Estradas desclassificadas sob jurisdição da IP
- EN113, E113-1, EN256
- sob jurisdição do município
- EN113,EN113-1,ER349,ER356,EN356,EN355-3,EN357 e EN360
- Rede rodoviária municipal
- Estradas municipais
- Rede ferroviária
- Rede ferroviária
- Vértices geodésicos

**Limites administrativos (DGT, CAOP 2019)**

- Limite de Freguesia
- Limite do Concelho de Ourém
- Limite de Concelho Limitrofe

 **DIVISÃO DE URBANISMO E TERRITÓRIO | SERVIÇO DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO**

**REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL**

**Condicionantes**

**Outras servidões administrativas e restrições de utilidade pública**

REVISÃO	DATA	FOLHA	N.º ORDEM
1.0	JUNHO 2020	NORTE	06

INFORMAÇÃO SOBRE A CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Sistema de Referência: Datum geodésico: PT-TERRITÓRIOS  
 Projeção Cartográfica: Transverso de Mercator  
 Escala de redução: 1:25000  
 Data de homologação: 22 de dezembro de 2015  
 Nº de processo de homologação: 322

 **DIVISÃO DE URBANISMO E TERRITÓRIO | SERVIÇO DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO**

**REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL**

**Condicionantes**

**Outras servidões administrativas e restrições de utilidade pública**

REVISÃO	DATA	FOLHA	N.º ORDEM
1.0	JUNHO 2020	SUL	06

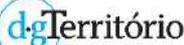
INFORMAÇÃO SOBRE A CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Sistema de Referência: Datum geodésico: PT-TERRITÓRIOS  
 Projeção Cartográfica: Transverso de Mercator  
 Escala de redução: 1:25000  
 Data de homologação: 22 de dezembro de 2015  
 Nº de processo de homologação: 322

(c) DGT 2020 - Todos os direitos reservados

Documento obtido a partir do SNIT Acesso Simples. Não serve para utilização oficial.

Impressão em 09/09/2020 - Página 2 de 2





## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

natural (gasodutos), sistemas de abastecimento de água e/ou tratamento de águas residuais (ETAR's), equipamentos escolares e/ou de saúde, e outros.

### 11.7.2 – Ordenamento do Território

#### **Planta de Ordenamento do PDM - Classificação e qualificação do solo**

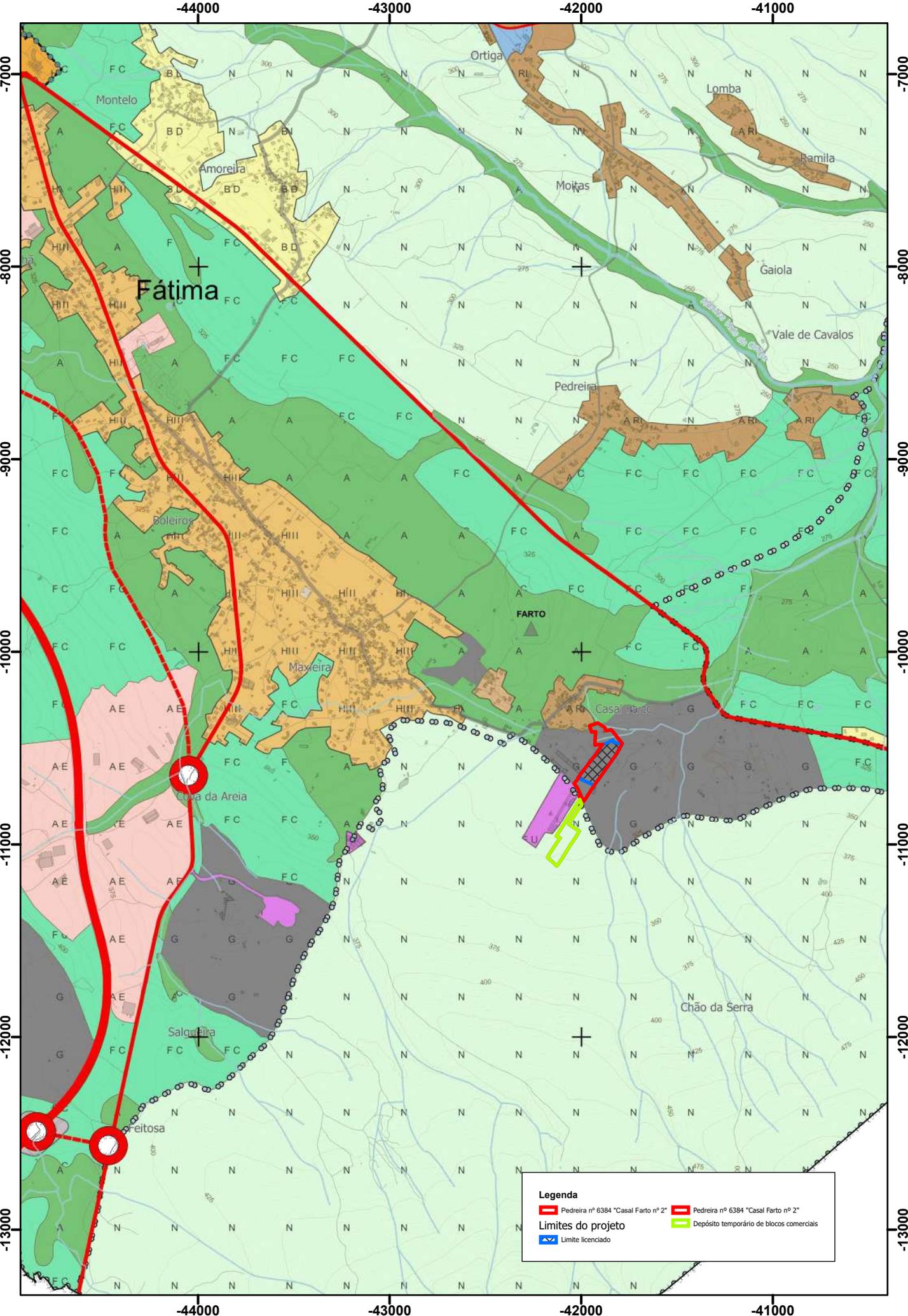
Segundo a legenda desta planta, a área da pedreira (37908 m<sup>2</sup>) com desenvolvimento a norte da estrada da Pedra Alva enquadra-se na classe de espaço denominada por “Espaços de Exploração de Recursos Geológicos” (letra “G”). Já a área complementar a sul da pedreira e da estrada da Pedra Alva onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais, com 17700 m<sup>2</sup>, insere-se dentro do PNSAC em “Espaços Naturais e Paisagísticos” (letra “N”).

#### **Planta de Ordenamento do PDM - Salvaguardas**

Segundo a legenda desta planta, a poligonal da pedreira (37908 m<sup>2</sup>) insere-se no “Maciço Calcário Estremenho” e em “Área estratégica de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”, ou seja, nas duas subclasses que integram a classe de espaço “Áreas de vulnerabilidade elevada de contaminação de aquíferos”. Já a área complementar a sul da pedreira onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais, com 17700 m<sup>2</sup>, se insere no “Regime de Proteção do PNSAC”, concretamente em “Área de Proteção Complementar - Tipo II” (APCII).

### 11.7.3 – Áreas Protegidas, Áreas Classificadas e Áreas de Proteção Ramsar

Foi feito o estudo da relação dos solos com alguns Planos Especiais de Ordenamento do Território, concretamente os que definiram as áreas protegidas da Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) no âmbito do Dec.Lei n.º19/93 de 23/01, no presente integradas na Rede Fundamental da Conservação da Natureza (RFCN) criada pelo Dec.Lei n.º142/2008 de 24/07 (item i da alínea a) do n.º1 do Art.º 5.º desse diploma), juntamente com os sítios da Lista Nacional de Sítios e áreas de proteção da Convenção Ramsar, abrangidas por designações de conservação de carácter supranacional integradas na Rede Fundamental da Conservação da



**Legenda**

- Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2"
- Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2"
- ▭ Depósito temporário de blocos comerciais
- Limite licenciado

Planta de Ordenamento do concelho de Ourém.  
01 - Classificação e qualificação do solo

0 250 500 m

## PDM - OURÉM

### Legenda de | Planta de Ordenamento - 01 - Classificação e Qualificação do Solo

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DA AÇÃO CLIMÁTICA**  
 SECRETARIA DE ESTADO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, DAS FLORESTAS E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
 DEPOSITO Nº 03.14.21/PDM03/2020/09  
 EM 23/07/2020




**NÓS DE 1º ORDEM**

● Existente  
○ Provisão

**VIAS PREVISTAS**

— Vias distribuidoras principais  
- - - Vias de acesso local

**Vias Existentes**

— Grande coletora  
— Distribuidora principal  
— Distribuidora secundária

**UOPG/UT**

● UT2 - Ourém  
● UT4 - Vale de Transição Abougual/ Vár dos Prazeres  
● UT3 - Narte Florestal  
● UT6 - Vale do Nabão  
● UT7 - Vale do Lis e Gondemais

**SUOPG**

■ 3 - Caçadas  
■ 5 - Cidade de Ourém  
■ 6 - Freixo

**Classificação e Qualificação do Solo**

**SOLO RÚSTICO**

**ESPAÇOS AGRÍCOLAS**

■ Espaços agrícolas de produção  
■ Espaços agrícolas de produção agropecuária

**ESPAÇOS FLORESTAIS**

■ Espaços florestais de produção  
■ Espaços florestais de conservação  
■ Espaços mistos

**ESPAÇOS DE EXPLORAÇÃO DE RECURSOS GEOLÓGICOS**

■ ESPAÇOS NATURAIS E PAISAGÍSTICOS

**ESPAÇOS DE OCUPAÇÃO TURÍSTICA - PARQUE DO AGRÍCOLA**

**ESPAÇOS DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS ESTRUTURANTES**

■ Áreas de desporto motorizado  
■ AGLOMERADOS RURAIS

■ Tipo I  
■ Tipo II

**ESPAÇOS DE UNIDADES INDUSTRIAIS ISOLADAS**

**SOLO URBANO**

**ESPAÇOS CENTRAIS**

■ Nível II - Áreas centrais complementares

**ESPAÇOS HABITACIONAIS**

■ Tipo II  
■ Tipo III

**ESPAÇOS DE ATIVIDADES ECONÓMICAS**

■ Áreas empresariais  
■ Núcleos empresariais

**ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE**

**ESPAÇOS DE EQUIPAMENTOS ESTRUTURANTES**

■ Outros equipamentos

**COMUM AO SOLO RÚSTICO E URBANO**

■ ESPAÇOS DE INFRAESTRUTURAS LINEARES ESTRUTURANTES

**Limites Administrativos (DGT, CAOP 2019)**

□ Limites de Freguesia  
□ Limites do Concelho de Ourém  
□ Limites de Concelho Limitrofe

**NÓS DE 1º ORDEM**

● Existente  
○ Provisão

**VIAS PREVISTAS**

— Grandes coletoras  
— Vias distribuidoras principais  
- - - Vias distribuidoras secundárias

**Vias Existentes**

— Grande coletora  
— Distribuidora principal  
— Distribuidora secundária

**UOPG/UT**

● UT1 - Fátima  
● UT2 - Ourém  
● UT3 - Serra do Aire  
● UT4 - Vale de Transição Abougual/ Vár dos Prazeres  
● UT7 - Vale do Lis e Gondemais

**SUOPG**

■ 1 - Aljustrel/Valeiros  
■ 2 - Castiço  
■ 4 - Cidade de Fátima  
■ 5 - Cidade de Ourém  
■ 7 - Ribembo  
■ 8 - Tapada

**Classificação e Qualificação do Solo**

**SOLO RÚSTICO**

**ESPAÇOS AGRÍCOLAS**

■ Espaços agrícolas de produção  
■ Espaços agrícolas de produção agropecuária

**ESPAÇOS FLORESTAIS**

■ Espaços florestais de produção  
■ Espaços florestais de conservação  
■ Espaços mistos

**ESPAÇOS DE EXPLORAÇÃO DE RECURSOS GEOLÓGICOS**

■ ESPAÇOS NATURAIS E PAISAGÍSTICOS

**ESPAÇOS CULTURAIS**

■ Monumento Natural das Pedras dos Dinosaúros  
■ Santuário de Nossa Senhora da Ortiga  
■ Capela de São Sebastião

**ESPAÇOS DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS ESTRUTURANTES**

■ Parque Ribembo de Ourém Poente  
■ Aeródromo  
■ Complexo de Equipamentos do Carregal  
■ Áreas de desporto motorizado  
■ Rota de Ulisses do Pico Longas

**AGLOMERADOS RURAIS**

■ Tipo I  
■ Tipo II

**ESPAÇOS DE UNIDADES INDUSTRIAIS ISOLADAS**

**SOLO URBANO**

**ESPAÇOS CENTRAIS**

■ Nível I - Cidades de Ourém e de Fátima  
■ Nível II - Áreas centrais complementares

**ESPAÇOS HABITACIONAIS**

■ Tipo I  
■ Tipo II  
■ Tipo III

**ESPAÇOS DE ATIVIDADES ECONÓMICAS**

■ Áreas empresariais  
■ Núcleos empresariais

**ESPAÇOS VERDES**

■ Parque da Cidade António Teixeira  
■ Mata Municipal António Pereira Alonso  
■ Parque das Pedras do Momento

**ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE**

**ESPAÇOS DE EQUIPAMENTOS ESTRUTURANTES**

■ Santuário de Fátima  
■ Outros equipamentos

**COMUM AO SOLO RÚSTICO E URBANO**

■ ESPAÇOS DE INFRAESTRUTURAS LINEARES ESTRUTURANTES

**Limites Administrativos (DGT, CAOP 2019)**

□ Limites de Freguesia  
□ Limites do Concelho de Ourém  
□ Limites de Concelho Limitrofe

**Ourém** DIVISÃO DE URBANISMO E TERRITÓRIO | SERVIÇO DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO

**REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL**

**PLANTA DE ORDENAMENTO**

CLASSIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO SOLO

REVISÃO	DATA	FOLHA	N.º ORDEM
1.1	JUNHO 2020	NORTE	01

INFORMAÇÃO SOBRE A CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

2.4310  
 Sistema coordenado UTM  
 Datum de referência: WGS 84  
 Datum de referência local: Lisboa 1976  
 Escala do desenho: 1:2500  
 Data de elaboração: 23 de Agosto de 2020  
 1ª edição de elaboração: 2020

**Ourém** DIVISÃO DE URBANISMO E TERRITÓRIO | SERVIÇO DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO

**REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL**

**PLANTA DE ORDENAMENTO**

CLASSIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO SOLO

REVISÃO	DATA	FOLHA	N.º ORDEM
1.1	JUNHO 2020	SUL	01

INFORMAÇÃO SOBRE A CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

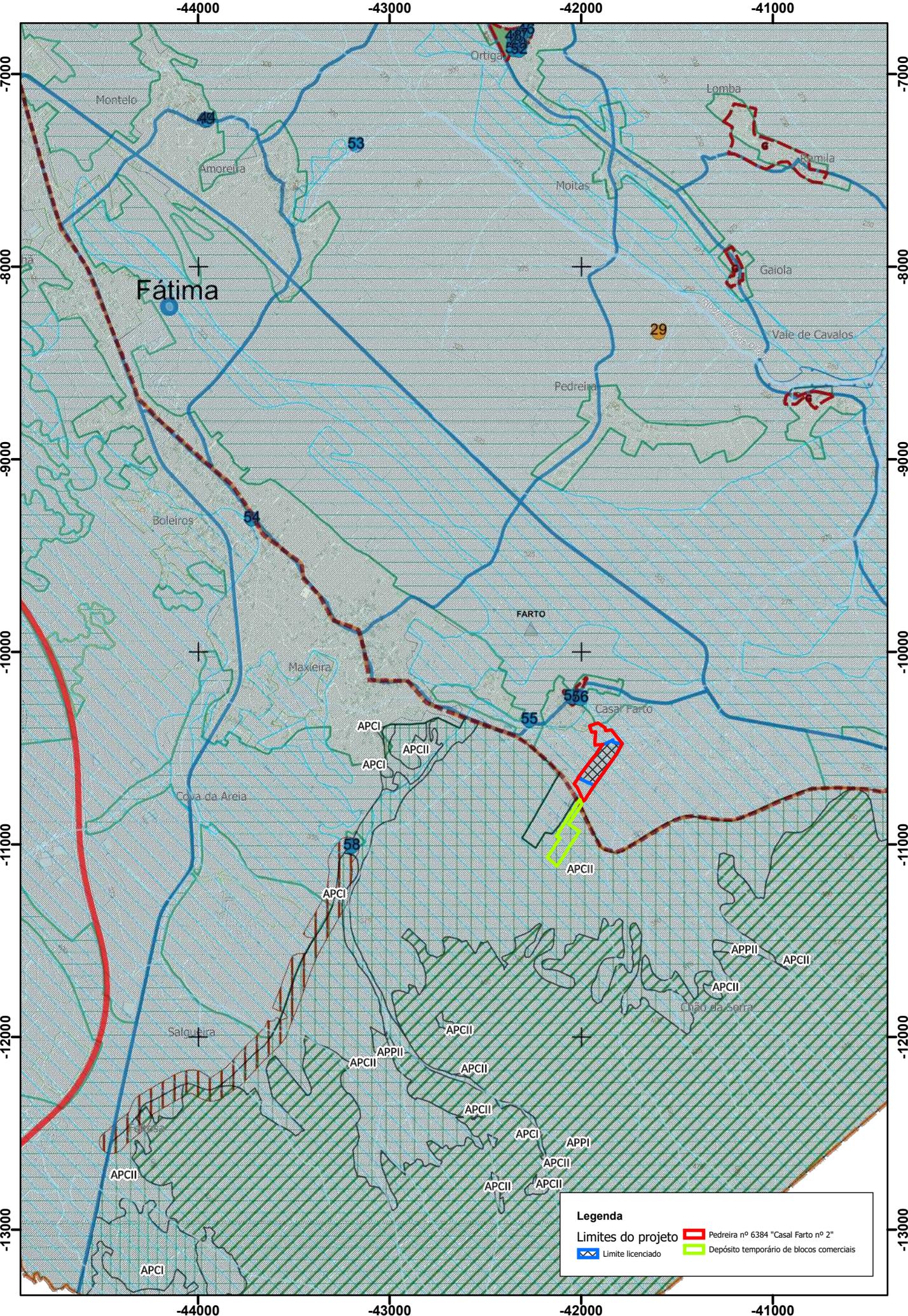
2.4310  
 Sistema coordenado UTM  
 Datum de referência: WGS 84  
 Datum de referência local: Lisboa 1976  
 Escala do desenho: 1:2500  
 Data de elaboração: 23 de Agosto de 2020  
 1ª edição de elaboração: 2020

(c) DGT 2020 - Todos os direitos reservados

Documento obtido a partir do SNIT Acesso Simples. Não serve para utilização oficial.

Impressão em 09/09/2020 - Página 2 de 2

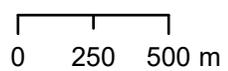




**Legenda**

	Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2"
	Limite Licenciado
	Depósito temporário de blocos comerciais

Planta de Ordenamento do concelho de Ourém.  
02 - Salvaguardas



PDM - OURÉM

Legenda de | Planta de Ordenamento - 02 - Salvaguardas

**Estrutura ecológica municipal**

- Complementar
- Fundamental

**Património cultural-Bens patrimoniais imóveis**

- Património arqueológico
- Património arquitetónico inventariado
- Conjuntos arquitetónicos

**Regime de proteção POPNSAC**

- Áreas de Proteção Parcial - Tipo I
- Áreas de Proteção Parcial - Tipo II
- Áreas de Proteção Complementar - Tipo I
- Áreas de Proteção Complementar - Tipo II

**Rede de defesa da floresta contra incêndios**

- Rede nacional de postos de vigia

**Rede de pontos de água**

- Áéreo
- Misto

**Rede viária florestal fundamental**

- 1ª Ordem
- 2ª Ordem
- Rede primária de faixas de gestão de combustível

**Riscos**

- Áreas de instabilidade de vertentes
- Áreas de vulnerabilidade elevada de contaminação de aquíferos
- Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos
- Maciço Calcário Estremenho
- Zonas ameaçadas pelas cheias
- Zonas ameaçadas pelas cheias
- Zonas ameaçadas pelas cheias em solo urbano e aglomerados rurais

**Salvaguarda de proteção ao aeródromo**

- Salvaguarda de proteção ao aeródromo

**Sub-regiões homogêneas do PROF(limites)**

- Alto Nabão
- Serra de Aire e Candeeiros
- São - Alvalázere Sul

**Zonamento acústico**

- Zona mista
- Zona sensível

**Limites Administrativos (DGT, CAOP 2019)**

- Limite de Freguesia
- Limite do Concelho de Ourém
- Limite de Concelho Limitrofe

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DA AÇÃO CLIMÁTICA  
SECRETARIA DE ESTADO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA DAS FLORESTAS E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
DEPÓSITO Nº 03.14.21/PDM03/2020/89  
EM 23/07/2020  
dgTerritório SNIT

**Ourém** DIVISÃO DE URBANISMO E TERRITÓRIO | SERVIÇO DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO

**REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL**  
**PLANTA DE ORDENAMENTO**

**SALVAGUARDAS**

REVISÃO	DATA	FOLHA	N.º ORDEM
1.0	JUNHO 2020	NORTE	02

**INFORMAÇÃO SOBRE A CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:**

<p>SCHISK</p> <p>Estabelecimento: CBPT</p> <p>Estabelecimento: Blum Portugal S.A</p> <p>Data de criação: 2010</p> <p>Trabalhos de campo: 2013</p> <p>Estado: atualizado pela homologação: DGT</p> <p>Data de homologação: 23 de dezembro de 2015</p> <p>N.º do processo de homologação: 102</p>	<p>Sistema de Referência: Datum: Portugal 49</p> <p>Projção Cartográfica: Transverso de Mercator</p> <p>Data Referência de Cálculo: Equilíbrio de abscissas (EGAB)</p> <p>Estado posicional (paralelo digital) (EMD): ±1.50m</p> <p>Estado posicional (abscissa digital) (EMD): ±1.70m</p> <p>Previsão posicional (vertical): ±2.5m</p> <p>Estado: atualizado a 19/09/2020</p>	 1:25000
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

**Ourém** DIVISÃO DE URBANISMO E TERRITÓRIO | SERVIÇO DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO

**REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL**  
**PLANTA DE ORDENAMENTO**

**SALVAGUARDAS**

REVISÃO	DATA	FOLHA	N.º ORDEM
1.0	JUNHO 2020	SUL	02

**INFORMAÇÃO SOBRE A CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:**

<p>SCHISK</p> <p>Estabelecimento: CBPT</p> <p>Estabelecimento: Blum Portugal S.A</p> <p>Data de criação: 2010</p> <p>Trabalhos de campo: 2013</p> <p>Estado: atualizado pela homologação: DGT</p> <p>Data de homologação: 23 de dezembro de 2015</p> <p>N.º do processo de homologação: 102</p>	<p>Sistema de Referência: Datum: Portugal 49</p> <p>Projção Cartográfica: Transverso de Mercator</p> <p>Data Referência de Cálculo: Equilíbrio de abscissas (EGAB)</p> <p>Estado posicional (paralelo digital) (EMD): ±1.50m</p> <p>Estado posicional (abscissa digital) (EMD): ±1.70m</p> <p>Previsão posicional (vertical): ±2.5m</p> <p>Estado: atualizado a 19/09/2020</p>	 1:25000
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Natureza (RFCN) criada pelo Dec.Lei n.º142/2008 de 24/07 (alínea b do n.º2 do Art.º 27.º desse diploma).

#### **Áreas Protegidas**

Como localmente a estrada da Pedra Alva divide o PNSAC (a sul) do Núcleo Extrativo do Casal Farto (a norte), a área complementar a sul da pedreira que será ocupada pelo parque temporário de blocos comerciais (17700 m<sup>2</sup>) posiciona-se dentro dos limites definidos pelo PNSAC e, como tal, sujeito ao Plano de Ordenamento em vigor desta área protegida (POPNSAC) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º57/2010, de 12/08.

Na Planta de Ordenamento do POPNSAC, este setor sul com 17700 m<sup>2</sup> posiciona-se em “Área de Proteção Complementar do Tipo II” (APCII). Na Planta de Condicionantes do POPNSAC, este setor insere-se em área classificada como “Reserva Ecológica Nacional” (REN), mas fora do perímetro definido pelo “Regime Florestal”.

#### **Áreas Classificadas - Sítio de Interesse Comunitário – SIC (Rede Natura)**

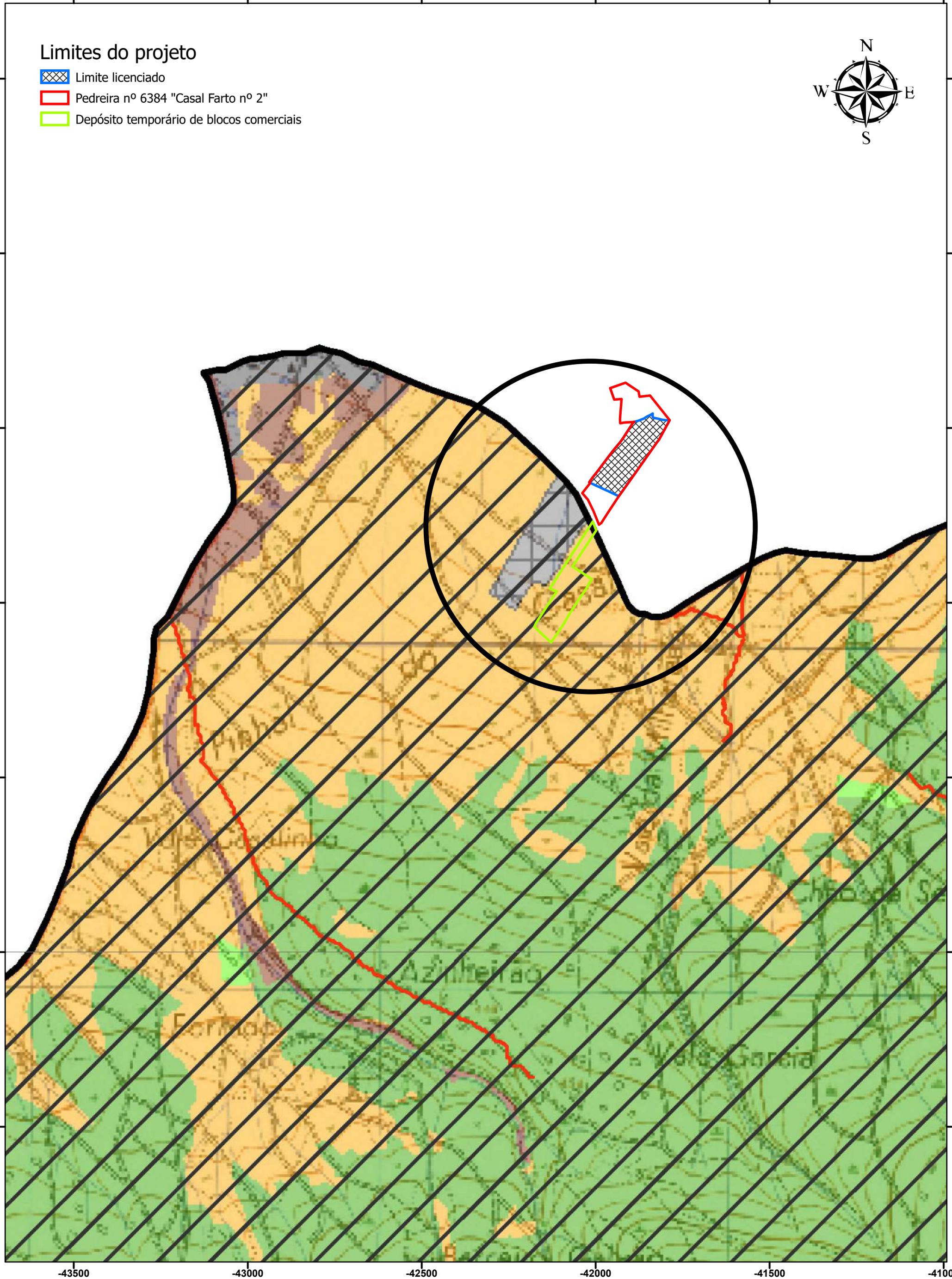
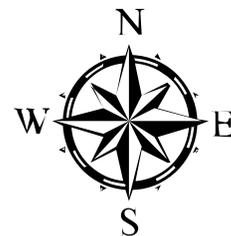
Ao nível do distrito onde se insere a área do projeto, o Sítio Classificado mais próximo da pedreira “Casal Farto N.º2” e das restantes pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto é o Sítio com o código PTCON0015 “Serras de Aire e Candeeiros” – Sítio da Lista Nacional de Sítios da Rede Natura 2000, agora Sítio de Interesse Comunitário “Serras de Aire e Candeeiros” (SICSAC), aprovado pela RCM n.º76/2000, de 05/07, e reconhecido pela Portaria n.º829/2007 de 01 de agosto.

Como se focou anteriormente, e também ao nível desta área classificada, localmente, a estrada da Pedra Alva divide o SICSAC a Sul do núcleo extrativo do Casal Farto a Norte.

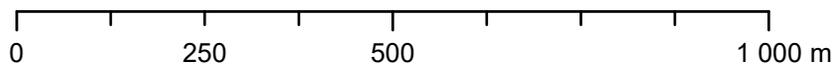
Neste enquadramento, e tal como descrito para o PNSAC, a área complementar a sul da pedreira que será ocupada pelo parque temporário de blocos comerciais (17700 m<sup>2</sup>) posiciona-se dentro dos limites definidos pelo SICSAC cujos limites, grosso modo, coincidem com os da Área Protegida Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC).

# Limites do projeto

-  Limite licenciado
-  Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2"
-  Depósito temporário de blocos comerciais



Planta de Ordenamento do PNSAC.



## Legenda

### Áreas sujeitas a Regime de Protecção

#### Área de Protecção Parcial

 Tipo I

 Tipo II

#### Área de Protecção Complementar

 Tipo I

 Tipo II

### Áreas de Intervenção Específica

#### a. Áreas de especial intervenção para a fauna

a.01 - Candeeiros Norte

a.02 - Alecrineiros

a.03 - Pena dos Corvos

a.04 - Polje Mira- Minde

a.05 - Penas Afetureira

a.06 - Cabeço do Sol

a.07 - Pena da Falsa

a.08 - Castelejo

a.09 - Olho da Mata do Rei

a.10 - Pena de Alcaria

a.11 - Serra de Aire

a.12 - Vale Longo

a.13 - Vale da Trave

a.14 - Olhos de Água do Alviela

a.15 - Vale da Laranja

a.16 - Candeeiros Sul

a.17 - Ventas do Diabo

#### b. Jazida de Icnitos de Vale de Meios

#### c. Áreas sujeitas a exploração extractiva, recuperadas ou não por projectos específicos

c.01 - Codaçal

c.02 - Planalto de Stº António

c.03 - Cabeça Veada

c.04 - Portela das Salgueiras

c.05 - Moleanos

### Áreas não abrangidas por regime de protecção

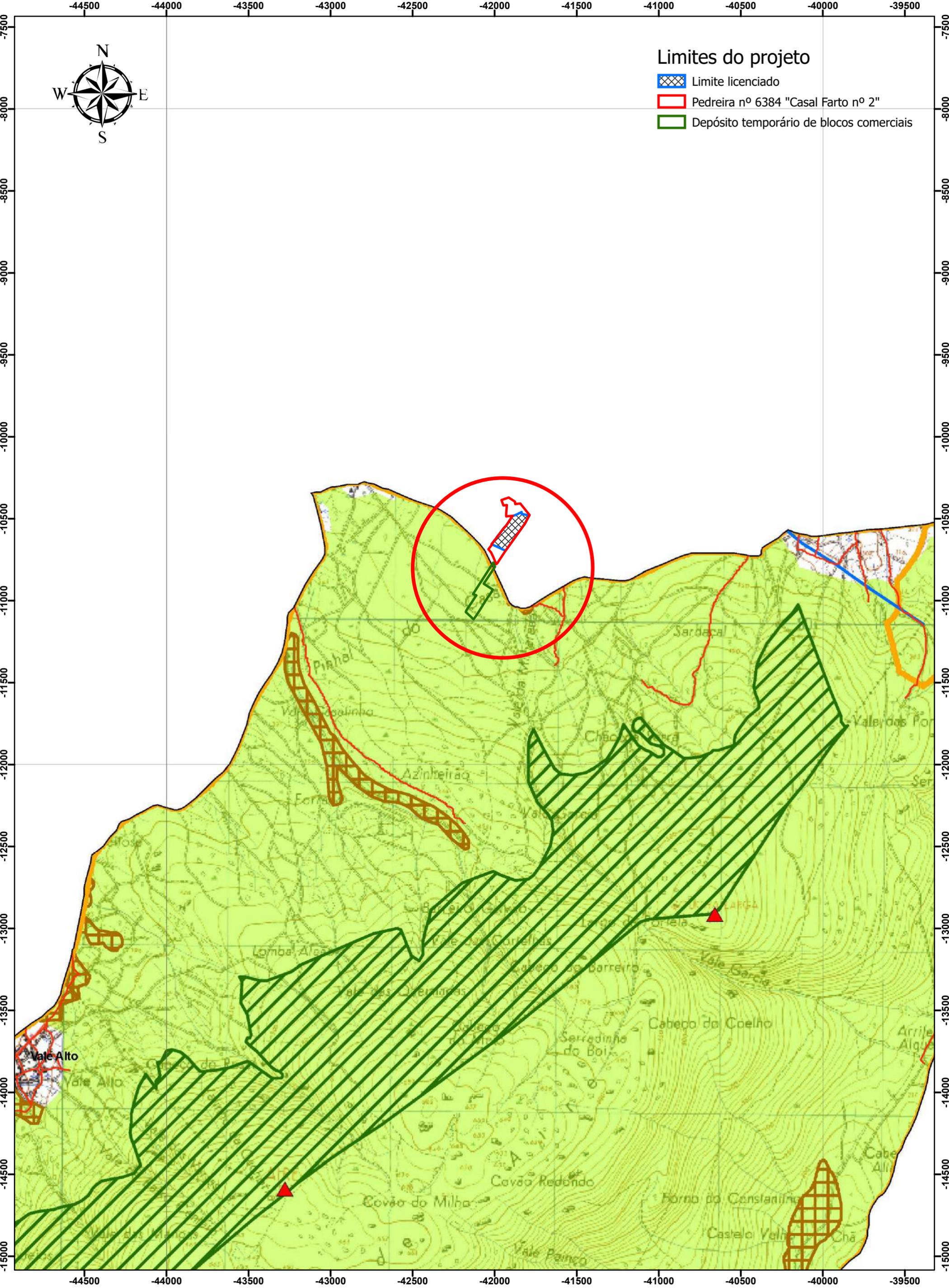
 Perímetros Urbanos aprovados em PMOT

 Aglomerados Urbanos

 Áreas Industriais

 Rede Rodoviária

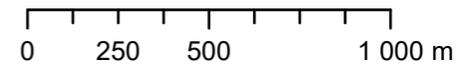
 Limite do PNSAC



### Limites do projeto

- Limite licenciado
- Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2"
- Depósito temporário de blocos comerciais

Planta de Condicionantes do PNSAC.

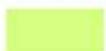


# Planta Condicionantes

## Legenda



Reserva Agrícola Nacional



Reserva Ecológica Nacional



Regime Florestal



Linhas de alta Tensão



Postos de Transformação



Marcos geodésicos



Imóveis classificados



Gasoduto



Corredor do Traçado TGV  
Emitida DIA em 21/12/2007



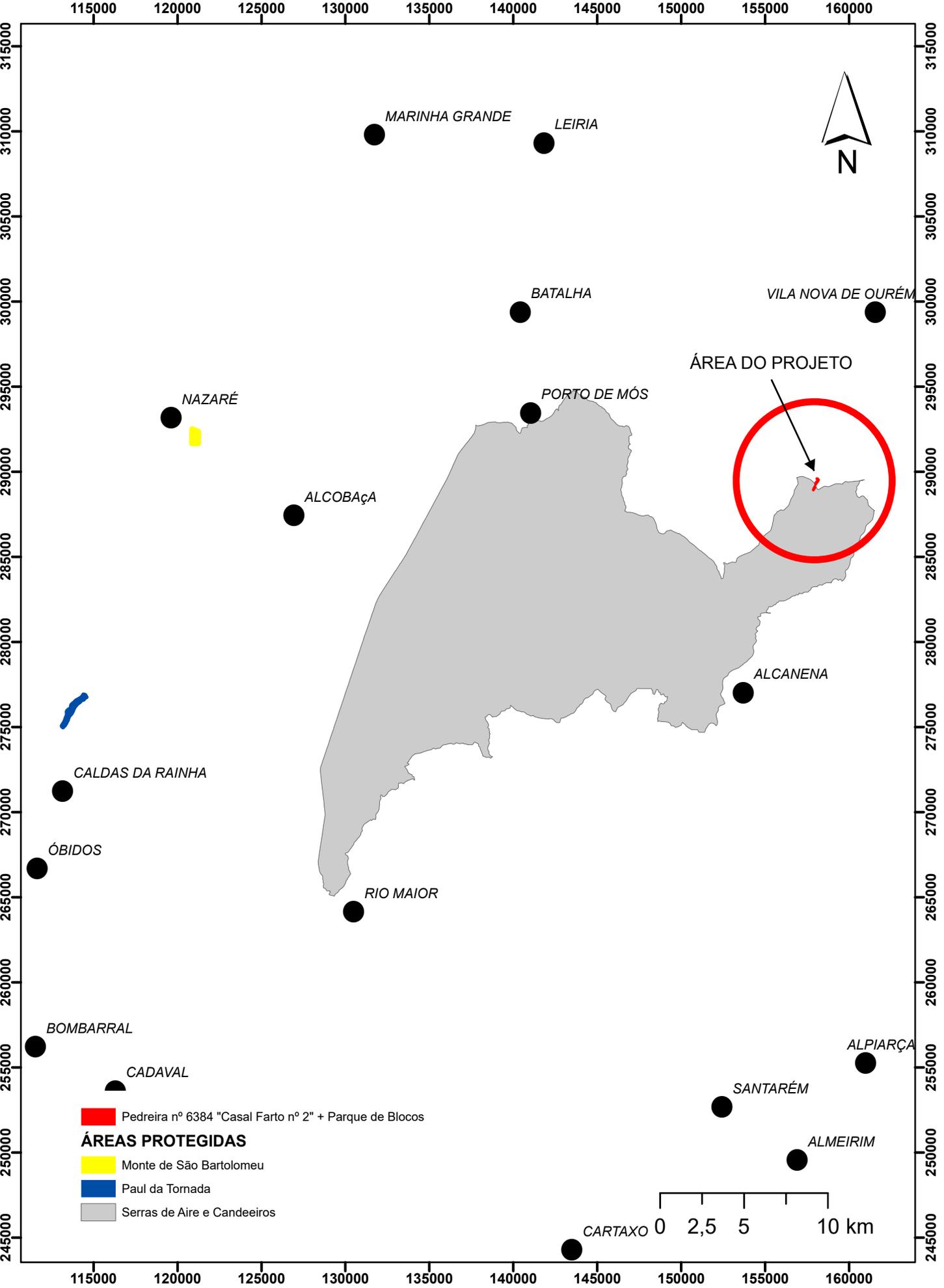
Rede Rodoviária



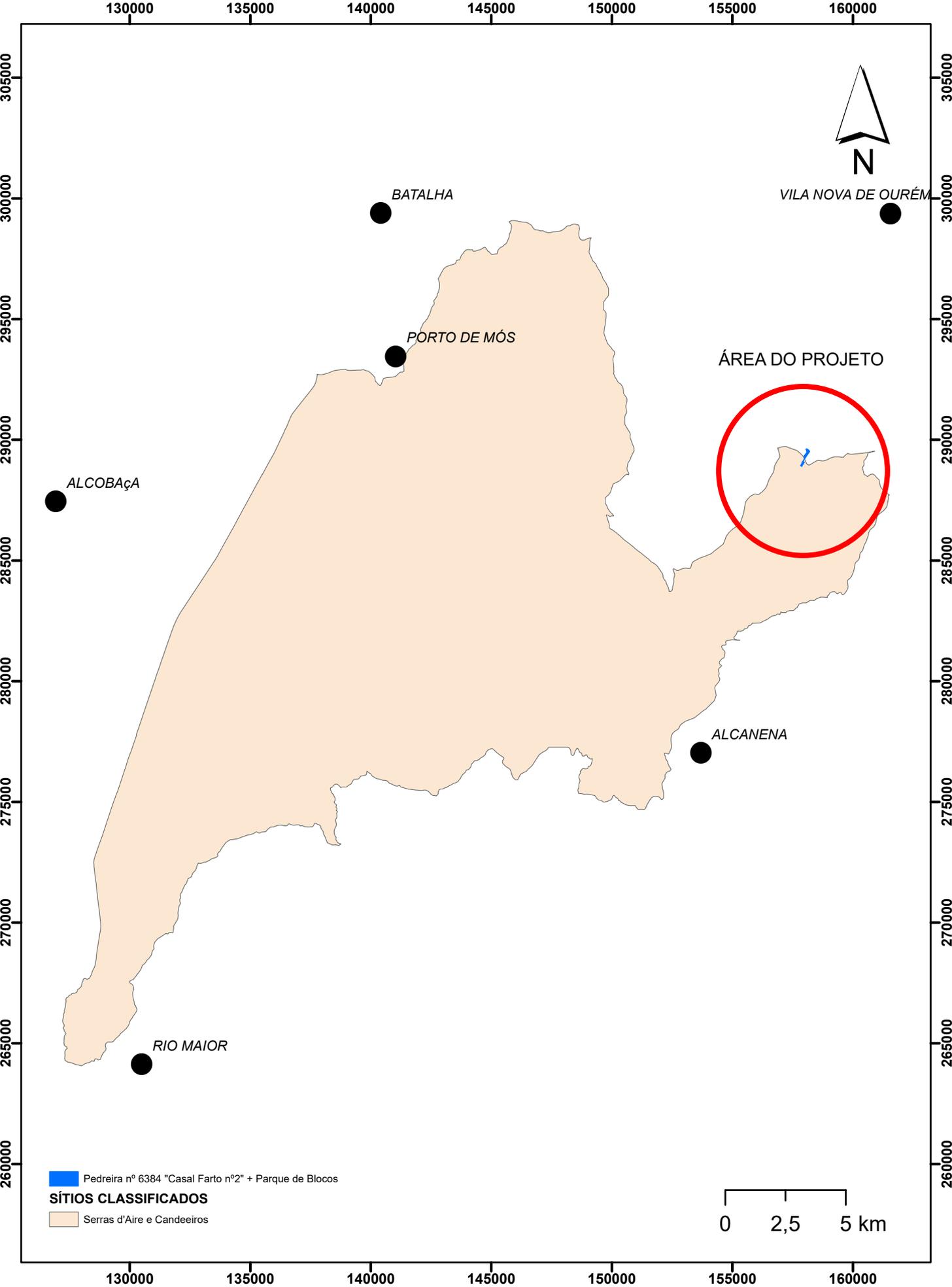
Sítio da Rede Natura 2000



Limite do PNSAC



Enquadramento da área de estudo com áreas protegidas. Base Legal: Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) no âmbito do Decreto-Lei nº 19/93 de 23 de Janeiro, no presente integradas na Rede Fundamental da Conservação da Natureza (RFCN) criada pelo Decreto-Lei nº 142/2008 de 24 de Julho (item i da alínea a) do nº 1 do Artº 5º desse diploma). Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB).



Enquadramento da área em estudo com Sítios de Importância Comunitária. Base Legal: sítios da Lista Nacional de Sítios, no presente integrados na Rede Fundamental da Conservação da Natureza (RFCN) criada pelo Decreto-Lei nº 142/2008 de 24 de Julho (item ii da alínea a) do nº 1 do Artº 5º desse diploma).  
 Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB).



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### Áreas de Proteção da Convenção Ramsar

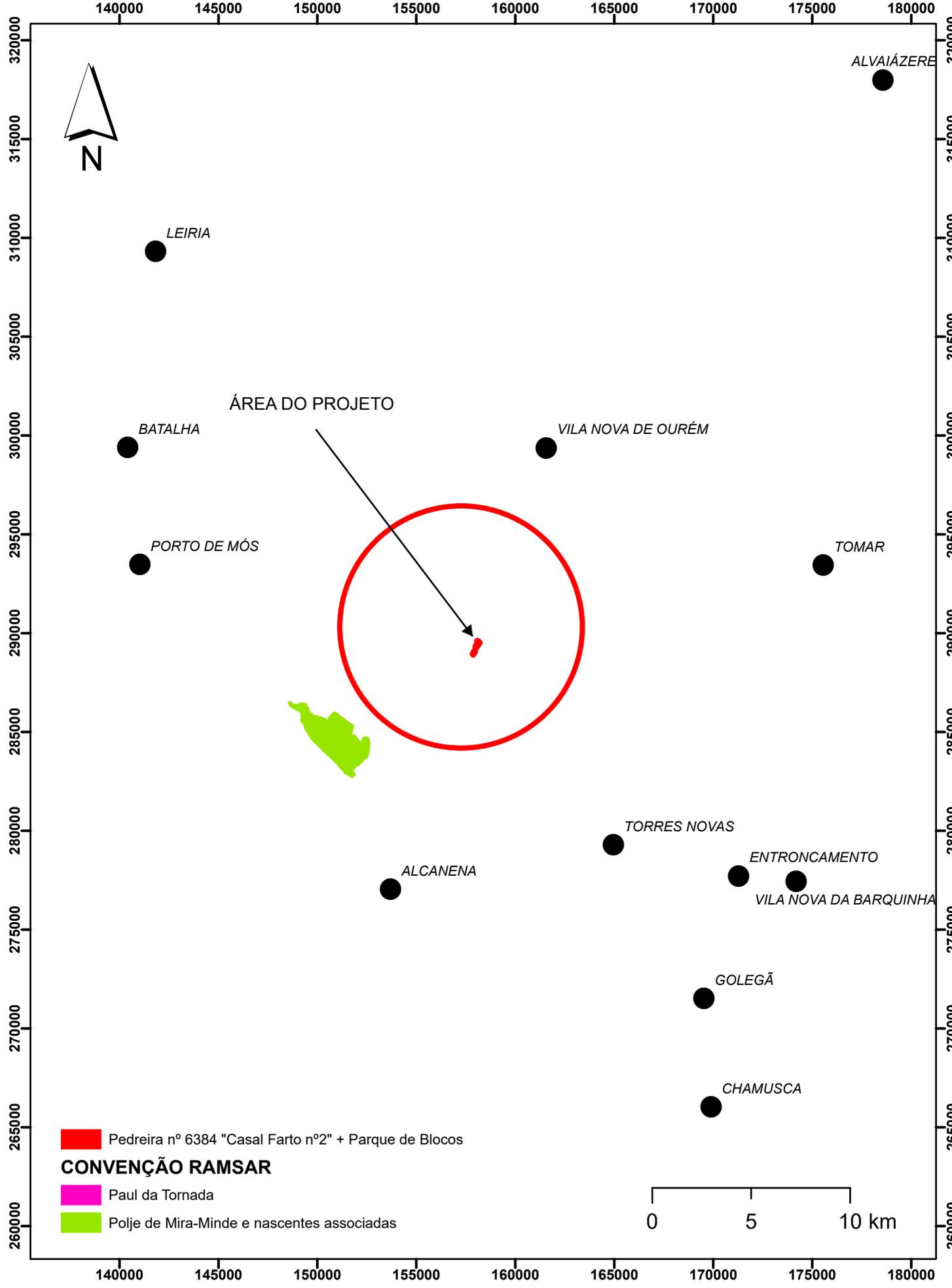
Como se pode constatar pela projeção da pedreira no mapa apresentado em anexo, o qual ilustra a implantação da pedreira e do parque de blocos face às áreas de proteção da Convenção Ramsar mais próximas, a área Ramsar mais próxima é o “Polje de Mira-Minde e nascentes associadas”, com desenvolvimento a SW da pedreira, apesar de muito distanciado.

#### **11.7.4 – Enquadramento do Projeto com Áreas Percorridas por Incêndios Florestais**

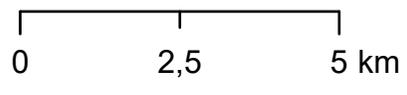
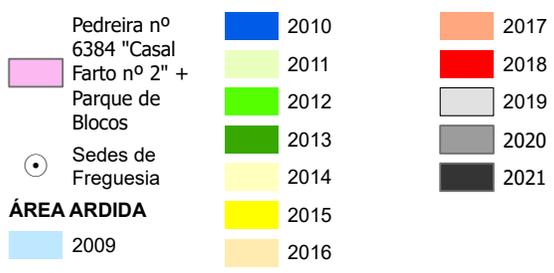
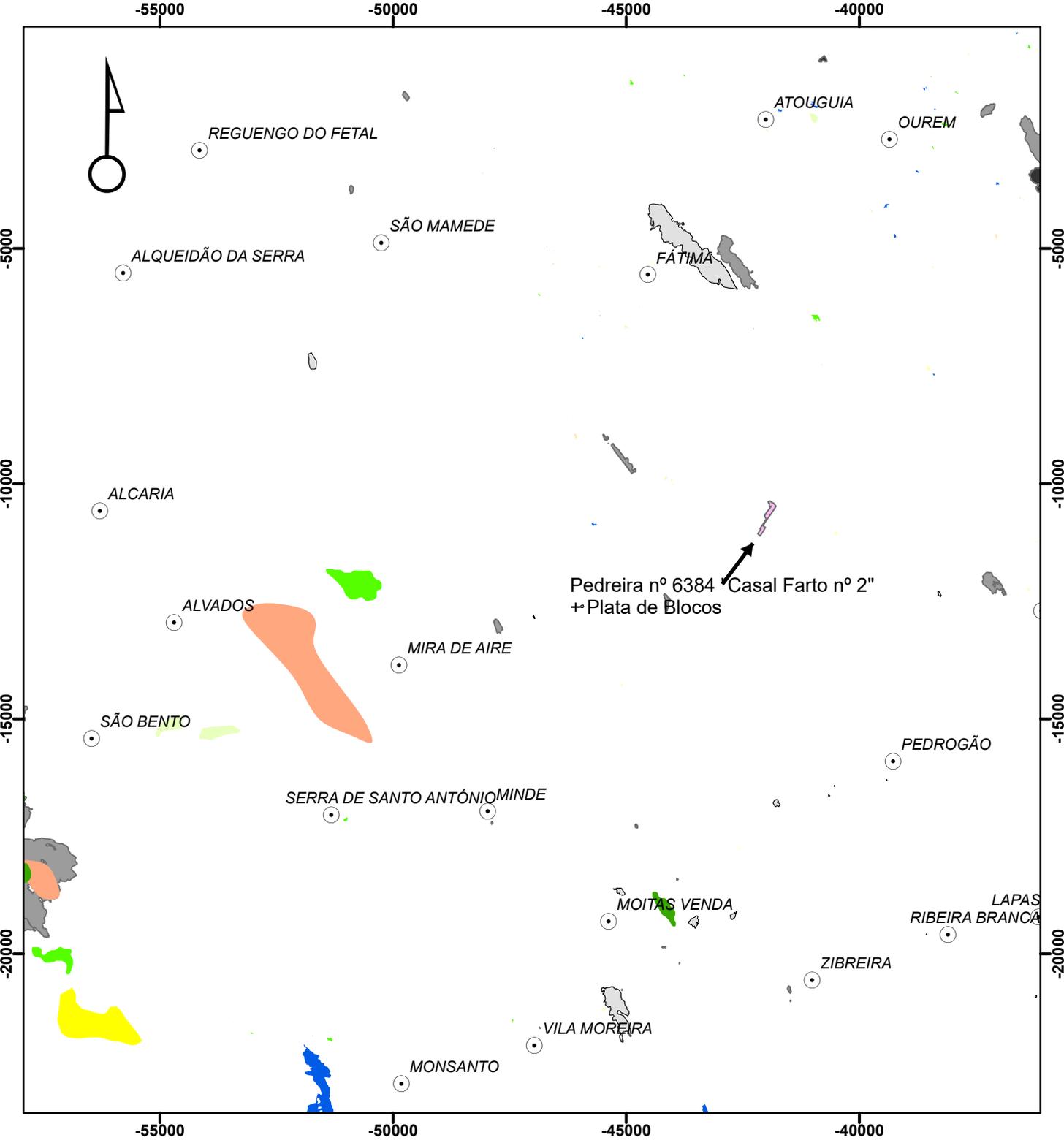
O Dec.Lei n.º327/90, de 22/10, alterado, por ratificação, pela Lei n.º54/91, de 08/08, pelo Dec.Lei n.º34/99, de 05/02, e pelo Dec.Lei n.º55/2007, de 12/03, estabelece, no seu Art.º 1.º, a proibição, pelo prazo de 10 anos, de várias ações nos terrenos com povoamentos florestais percorridos por incêndios, em áreas não classificadas nos planos municipais de ordenamento do território como solos urbanos. Estas proibições visaram combater o fenómeno da ocorrência de fogos florestais provocados com a finalidade da destruição das manchas florestais, com vista à posterior ocupação dos solos para outros fins, designadamente urbanísticos, englobando estas proibições especificamente o seguinte:

- a) A realização de obras de construção de quaisquer edificações;
- b) O estabelecimento de quaisquer novas atividades agrícolas, industriais, turísticas ou outras que possam ter um impacto ambiental negativo;
- c) A substituição de espécies florestais por outras técnicas e ecologicamente desadequadas;
- d) O lançamento de águas residuais da indústria, do uso doméstico, ou de quaisquer outros efluentes líquidos poluentes;
- e) O campismo fora de locais destinados a esse fim.

No mapa em anexo apresentam-se as áreas percorridas por incêndios florestais (áreas ardidas) na área da pedreira e na área complementar a sul (parque temporário de blocos comerciais). O período de incidência temporal a que se refere o mapa é 2009-2019 (10 anos).



Enquadramento da área em estudo com áreas de proteção da Convenção Ramsar (2 de Fevereiro de 1971).  
 Base Legal: áreas abrangidas por designações de conservação de carácter supranacional integradas na Rede Fundamental da Conservação da Natureza (RFCN) criada pelo Decreto-Lei nº 142/2008 de 24 de Julho (alínea b do nº 2 do Artº 27º desse diploma). Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB).



Áreas ardidas na envolvente da área do projeto (período 2009-2021). Fonte: ICNF



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Pela análise do mapa, verifica-se que nos últimos 10 anos a área do projeto (pedreira + parque externo de blocos) não foi atravessada por nenhum incêndio florestal.

Como já referido anteriormente, em relação ao Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDMFCI), a área do projeto (pedreira + parque externo de blocos) localiza-se em área de perigosidade “Baixa” e “Muito Baixa”.

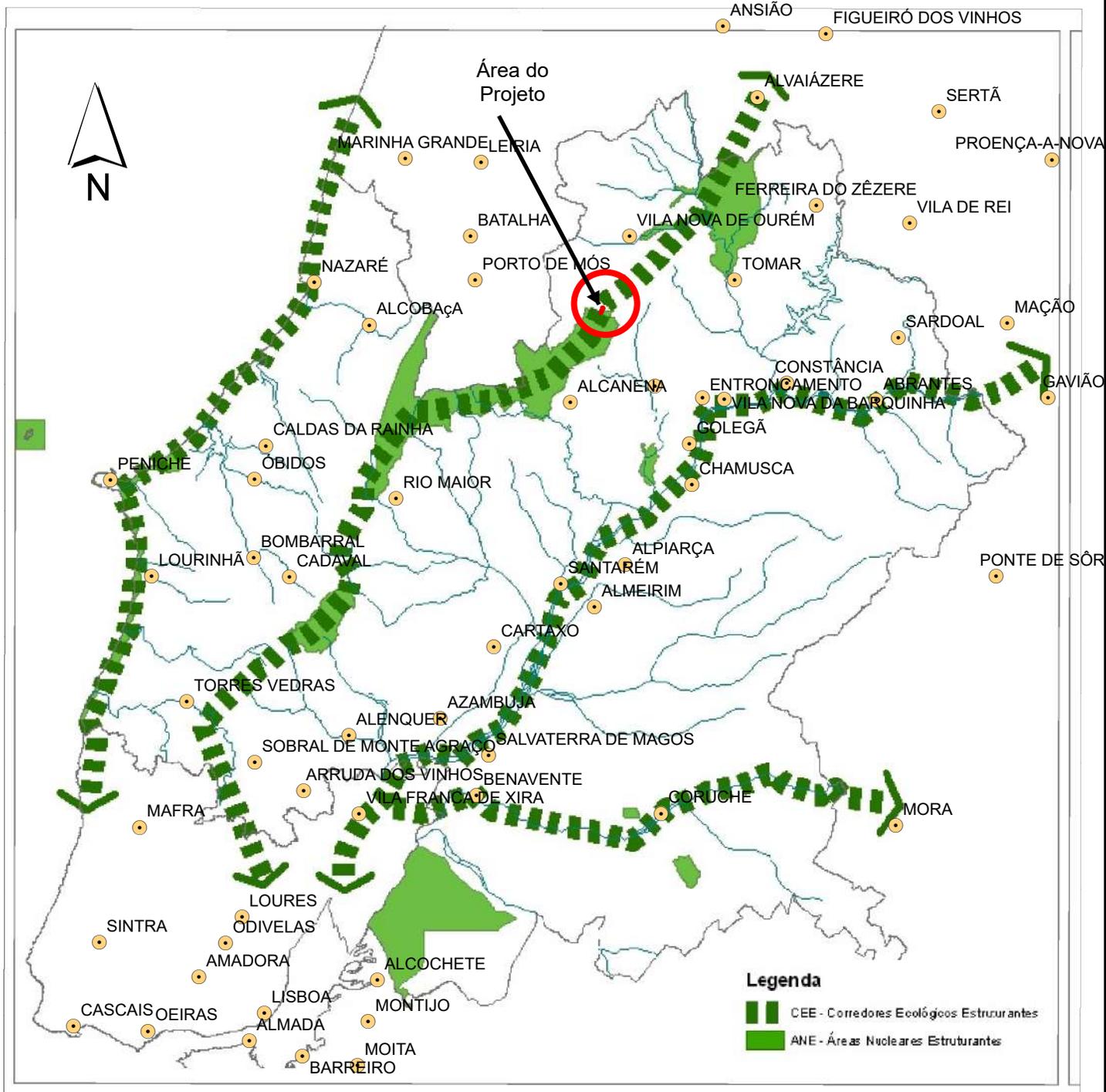
#### **11.7.5 – Enquadramento da Pedreira com o PROTOVT**

Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º64-A/2009 de 06/08 e sujeita à Declaração de Retificação n.º71-A/2009 de 2/10, o Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROTOVT) é um instrumento de desenvolvimento territorial e de natureza estratégica, privilegiado para promover a reflexão estratégica do desenvolvimento do Oeste e do Vale do Tejo, e acolher a tomada de decisão quanto às opções de desenvolvimento territorial.

O PDM de Ourém adaptou-se a este Plano através do Aviso n.º11779/2010 de 14/06 de 2010 – “Alteração do PDM por Adaptação ao PROTOVT” (D.R. n.º113, Série II de 2010-06-14), e pela Declaração de Retificação n.º1614/2010 de 12/08 de 2010 - “Adaptação ao PROTOVT” (D.R. n.º156 Série II de 12/8/2010).

Nos mapas seguintes apresenta-se a projeção da área do projeto (pedreira + parque externo de blocos comerciais) na cartografia temática do PROTOVT.

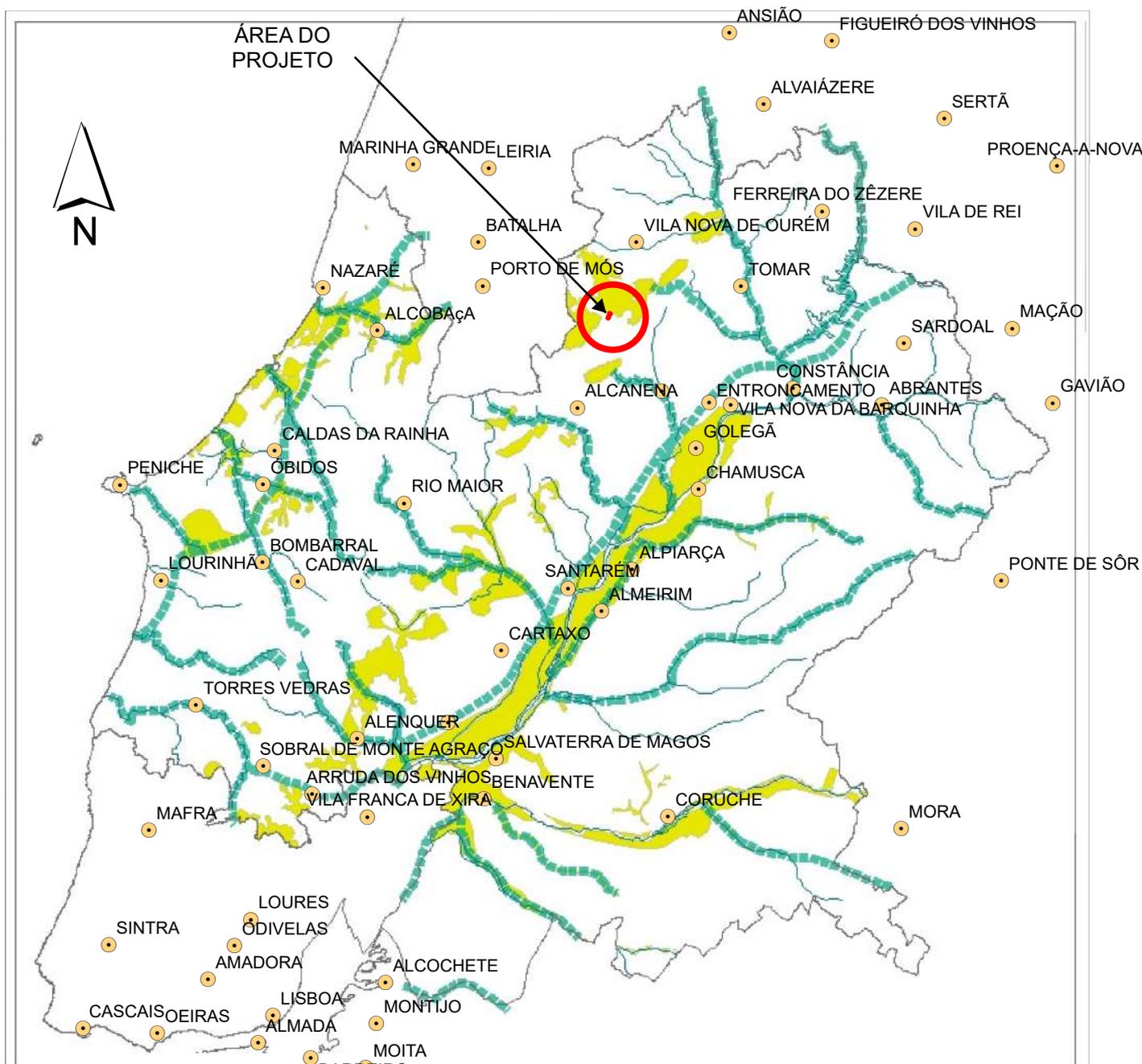
Segundo este Plano, e em relação ao enquadramento do projeto na cartografia do PROTOVT, verifica-se no mapa “ERPVA - Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental – Rede Primária” que a área do projeto se posiciona em Área Nuclear Estruturante – ANE, a qual engloba as áreas identificadas pelos estudos da Conservação da Natureza como espaços de elevado valor ecológico cujos limites e valor de conservação devem ser objeto de estudo detalhado e posterior classificação ao nível municipal ou intermunicipal.



■ Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2" + Parque de Blocos

● sedes\_de\_concelho

Enquadramento da área do projeto com a cartografia do PROT-OVT (ERPVA - Rede Primária).



ÁREA DO PROJETO



### Legenda

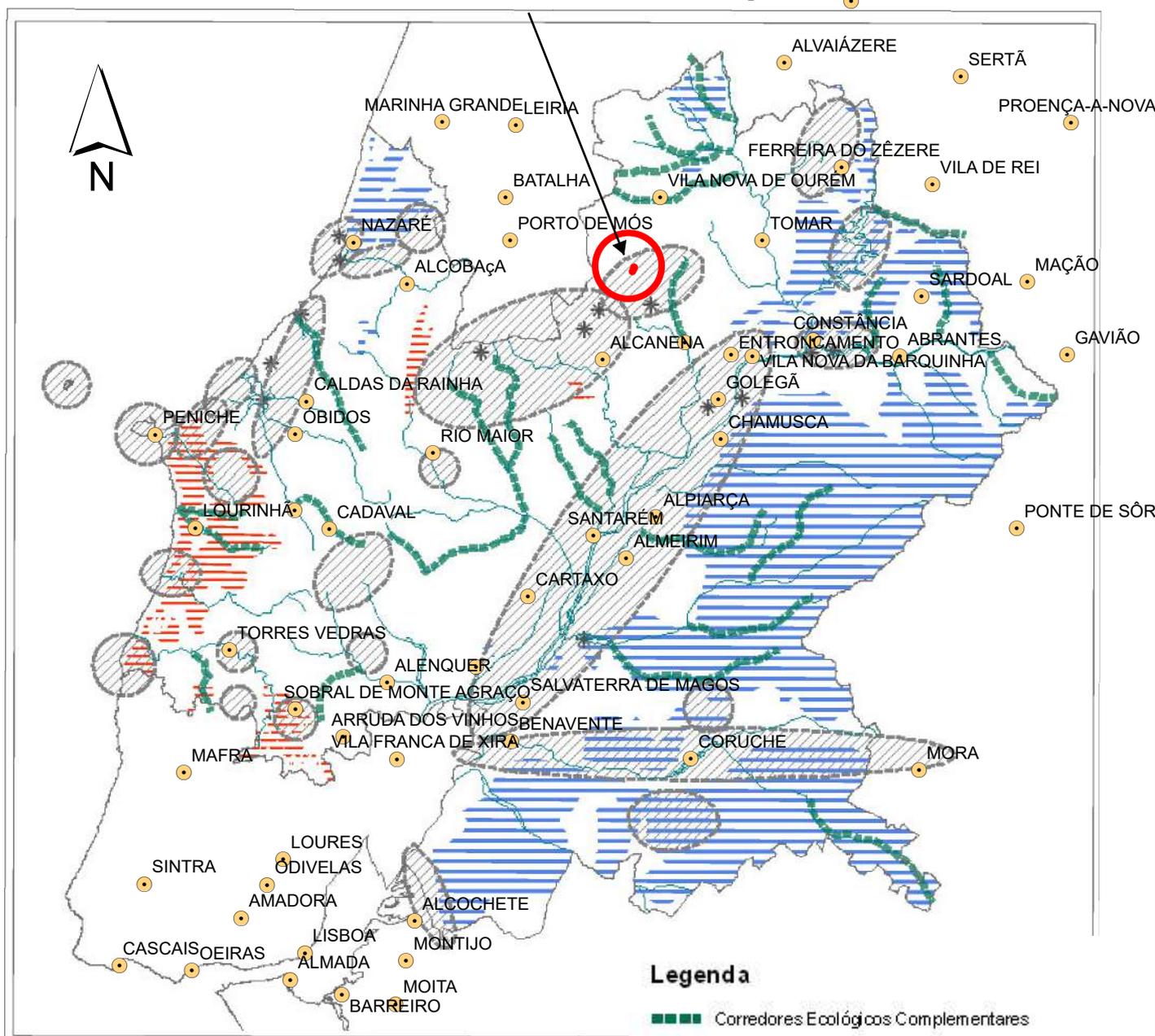
- CES - Corredor Ecológico Secundário
- ANS - Áreas Nucleares Secundárias

- Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2" + Parque de Blocos
- sedes\_de\_concelho

0 10 20 40 km

Enquadramento da área do projeto de ampliação da pedreira "Casal Farto nº 2" com a cartografia do PROT-OVT (ERPVA - Rede Secundária).

ÁREA DO PROJETO



Legenda

-  Corredores Ecológicos Complementares
-  Áreas Ecológicas Complementares
-  Paisagens Notáveis
-  Sítios Interesse Paisagístico
-  Paisagens Florestais de Elevado Interesse
-  Paisagens Agrícolas de Elevado Interesse

 Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2" + Parque de Blocos

 sedes\_de\_concelho

Enquadramento da área do projeto com a cartografia do PROT-OVT (ERPVA - Rede Complementar).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Estas áreas incluem os matos, matagais e as zonas húmidas mais significativas destacando-se o Planalto das Cesaredas, a Lagoa de Óbidos e o Paúl da Tornada os quais, a par da generalidade das ANS, constituem espaços com elevado valor paisagístico e únicos na identidade regional.

A pedreira posiciona-se no seio do núcleo extrativo do Casal Farto, vocacionado e consolidado para a indústria extrativa, não preservando como tal nenhum valor ecológico compatível com o valor desta componente das ANE.

Ainda na Rede Primária, verifica-se que a pedreira se posiciona sobre o Corredor Ecológico Estruturante (CEE) – Corredor Serrano, conforme projeção apresentada neste mapa. Este corresponde a um eixo que se prolonga desde Sicó-Alvaiázere à Arruda dos Vinhos, atravessando as Serras de Montejunto, Aire e Candeeiros. Os valores naturais associados subjacentes a este corredor são as formações de vegetação natural e seminatural que, embora fragmentadas, ainda apresentam alguma continuidade e garantem as trocas entre os ecossistemas serranos. Este corredor organiza-se na articulação entre as áreas classificadas da Serra de Montejunto, Aire e Candeeiros e o Sítio de Sicó-Alvaiázere.

A pedreira “Casal Farto N.º2”, tal como as restantes pedreiras que integram o núcleo extrativo do Casal Farto, inserem-se num setor altamente fragmentado deste sistema.

No mapa referente à “ERPVA - Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental – Rede Secundária”, constata-se que as Áreas Nucleares Secundárias (ANS) incluem também as principais áreas identificadas no âmbito do estudo dos Padrões de Ocupação do Solo como baixas aluvionares.

Estas áreas são fundamentais para o equilíbrio hidrológico regional, constituem valores naturais únicos com elevada relevância para as espécies de aves, devendo estar por isso afastadas de qualquer ocupação edificada e ser objeto de uma gestão e produção agrícola sustentável, com preocupações ambientais que minimize os efeitos negativos da produção agrícola intensiva.

Conforme projeção neste mapa, verifica-se que a área do projeto se posiciona no limite Sul de uma Área Nuclear Secundária (ANS), e fora do Corredor Ecológico Secundário (CES) mais



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

próximo, pelo que se considera que a pedreira e o parque externo de blocos comerciais exercerão uma interferência mínima sobre estas áreas. Apesar da área do projeto se localizar numa zona aplanada face aos talwegues mais próximos da bacia hidrográfica onde se insere, e em zona de solos pobres de natureza calcária, não é atravessada nem interfere com qualquer talvegue, pelo que não é suscetível de apresentar características que se enquadrem nesta componente das ANS.

Finalmente, e conforme projeção da área do projeto nas zonas englobadas na “ERPVA - Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental – Rede Complementar”, constata-se que a mesma se insere no território cartográfico identificado como “Paisagens Notáveis”, que integra as Áreas Ecológicas Complementares (AEC), mas fora de qualquer outra AEC ou de qualquer Corredor Ecológico Complementar (CEC).

Trata-se de paisagens com elevado interesse regional para a conservação da natureza e biodiversidade e com particular sensibilidade às atividades humanas. Face à antropização já instalada no núcleo extrativo do Casal Farto, no seio da Serra de Aire e Candeeiros, considera-se que este setor em particular não reúne as características de paisagem notável, não obstante o seu posicionamento regional nesse território.

#### **11.8 – Caracterização Climática**

Atendendo à localização da área em estudo – freguesia de Fátima, optou-se pela análise dos dados meteorológicos relativos à estação climatológica automática de Alcobaça. Esta estação climatológica, a mais próxima da área do projeto, localiza-se em linha reta a cerca de 25 km a Oeste da pedreira em estudo, a uma altitude relativamente baixa (38 m) comparativamente à altitude média que caracteriza a área de inserção do projeto (320 m).

Para o período de observação considerado, os valores analisados para os diversos meteoros consideram-se suficientes e representativos para a caracterização meteorológica a nível regional da área em estudo, e concretamente da área onde se insere o projeto, salvaguardando-se no entanto o efeito da altitude sobre alguns meteoros mais vulneráveis à sua influência, dada a



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

diferença de altitude que se verifica entre a zona de estudo e a zona da estação climatológica. No **Quadro 13** apresentam-se as principais referências da Estação Meteorológica de Alcobaça.

**Quadro 13** – Referências da Estação Automática Meteorológica de Alcobaça.

Latitude	Longitude	Altitude	Período de observação
39°31'N	08°58'W	38 m	1971/2000

### Temperatura e Precipitação

A área em estudo situa-se na Zona Fito-Climática Mediterrâneo-Atlântica, caracterizada por apresentar um clima de transição entre as influências marítimas do Atlântico e do Mediterrâneo, com maior preponderância de temperaturas frias.

Para o período de tempo considerado, o valor médio da temperatura anual é de 15°C, sendo o mês mais quente Agosto com uma média de 20,2°C e o mês mais frio Janeiro com 9,7°C. Relativamente a valores absolutos (extremos), está registado como máximo 40,8°C em Junho e como mínimo 5,5°C negativos em Janeiro.

A **Figura 12** ilustra o enquadramento da área global do projeto nas Zonas Fito-Climáticas de Portugal, podendo-se observar que a mesma se posiciona já na transição para a Zona Atlântico-Mediterrânea.

As temperaturas mais elevadas registam-se nos meses de Verão, sob a influência da depressão de origem térmica que se forma na Península Ibérica dando origem a massas de ar quente e seco. As temperaturas mais baixas ocorrem no Inverno, quando a região é atingida por massas de ar frio e seco formadas no anticiclone ora sobre a Europa Central ora no mar do Norte. Nos **Quadros 14** e **15**, respetivamente, apresentam-se os dados referentes à temperatura e à precipitação.

ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

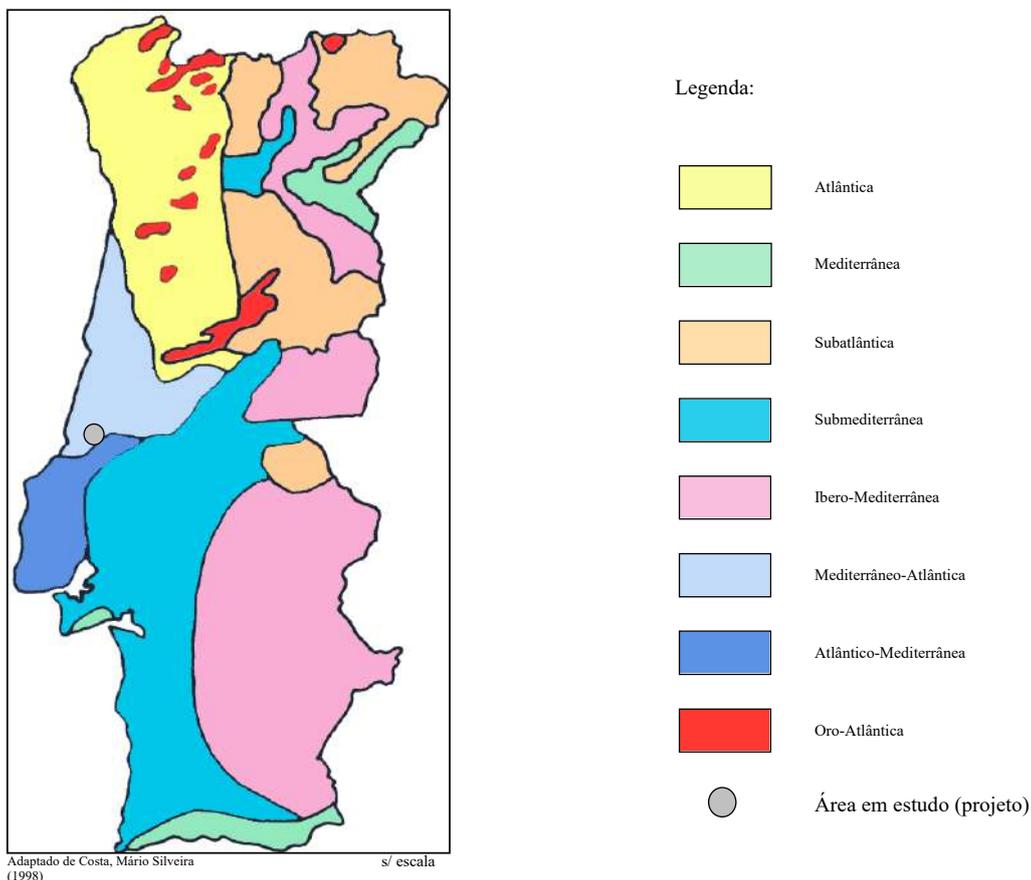


Figura 12 – Zonas Fito-Climáticas de Portugal.

Quadro 14 – Temperatura.

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANUAL
Média da Temperatura Média Diária (°C)												
9.6	10.6	12.4	13.6	15.5	18.4	20.3	20.3	19.3	16.2	13.1	11.1	15.0
Média da Temperatura Máxima Diária (°C)												
15.1	15.8	18.2	19.0	20.8	23.7	25.9	26.2	25.6	22.0	18.4	15.9	20.6
Média da Temperatura Mínima Diária (°C)												
4.2	5.4	6.7	8.1	10.2	13.0	14.7	14.4	13.0	10.4	7.9	6.4	9.5
Maior valor da Temperatura Máxima Diária (°C)												
23.1	25.0	30.0	30.0	34.0	40.8	40.0	38.0	39.4	33.2	26.6	24.0	40.8



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Número médio de dias com: Tx=Temperatura Máxima e Tn=Temperatura Mínima													
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANUAL
Tx≥30°C	0.0	0.0	0.1	0.1	1.4	3.0	5.3	4.5	3.8	1.1	0.0	0.0	19.3
Tx≥25°C	0.0	0.1	2.0	2.6	4.1	8.4	15.9	18.9	15.6	5.9	0.5	0.0	74.0
Tn≥20°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.9
Tn≤0°C	8.1	4.4	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	4.5	19.7

### Quadro 15 – Precipitação.

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANUAL
Média da quantidade de Precipitação Total (mm)												
106.0	101.7	59.2	76.1	64.8	23.8	7.8	11.8	36.2	95.2	124.9	132.1	839.6
Maior valor da quantidade de Precipitação Diária (mm)												
46.0	56.0	33.0	48.7	38.5	27.0	21.6	47.0	48.0	48.0	45.0	49.0	56.0

Número médio de dias com: RR=Quantidade de Precipitação Diária (09-09 UTC).													
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANUAL
RR≥ 0.1mm	13.6	13.1	10.4	12.4	11.1	6.8	3.1	3.4	6.4	11.4	13.8	15.5	121.0
RR≥ 1mm	11.2	11.1	7.7	9.8	8.6	4.4	1.4	1.9	4.7	9.8	11.3	13.1	95.0
RR≥ 10mm	3.6	3.5	2.0	2.3	2.3	0.6	0.2	0.2	1.1	3.6	4.4	5.1	28.9

No interior da bacia do ribeiro das Matas, a precipitação é acima dos 1000 mm/ano (**Figura 13**). A precipitação média total anual que é de 839.6 mm, com maior contribuição dos meses de dezembro (132,1), novembro (124,9) e janeiro (106). O dezembro é mais pluvioso, sendo a precipitação média mais baixa atingida no mês de julho, com 1,4 mm.

Analisando o gráfico termopluiométrico da **Figura 14**, obtido pelo método de Gaussen, verifica-se a ocorrência de 4 meses secos (Junho, Julho, Agosto e Setembro), com valores de precipitação inferiores a duas vezes os valores da temperatura, e 8 meses húmidos (Outubro a Maio) onde os valores da precipitação assumem valores superiores a duas vezes os da temperatura. A interpretação do gráfico termopluiométrico põe em evidência a influência da depressão sobre a Península Ibérica que transporta ar seco, prolongando o período estival e encurtando o período húmido.

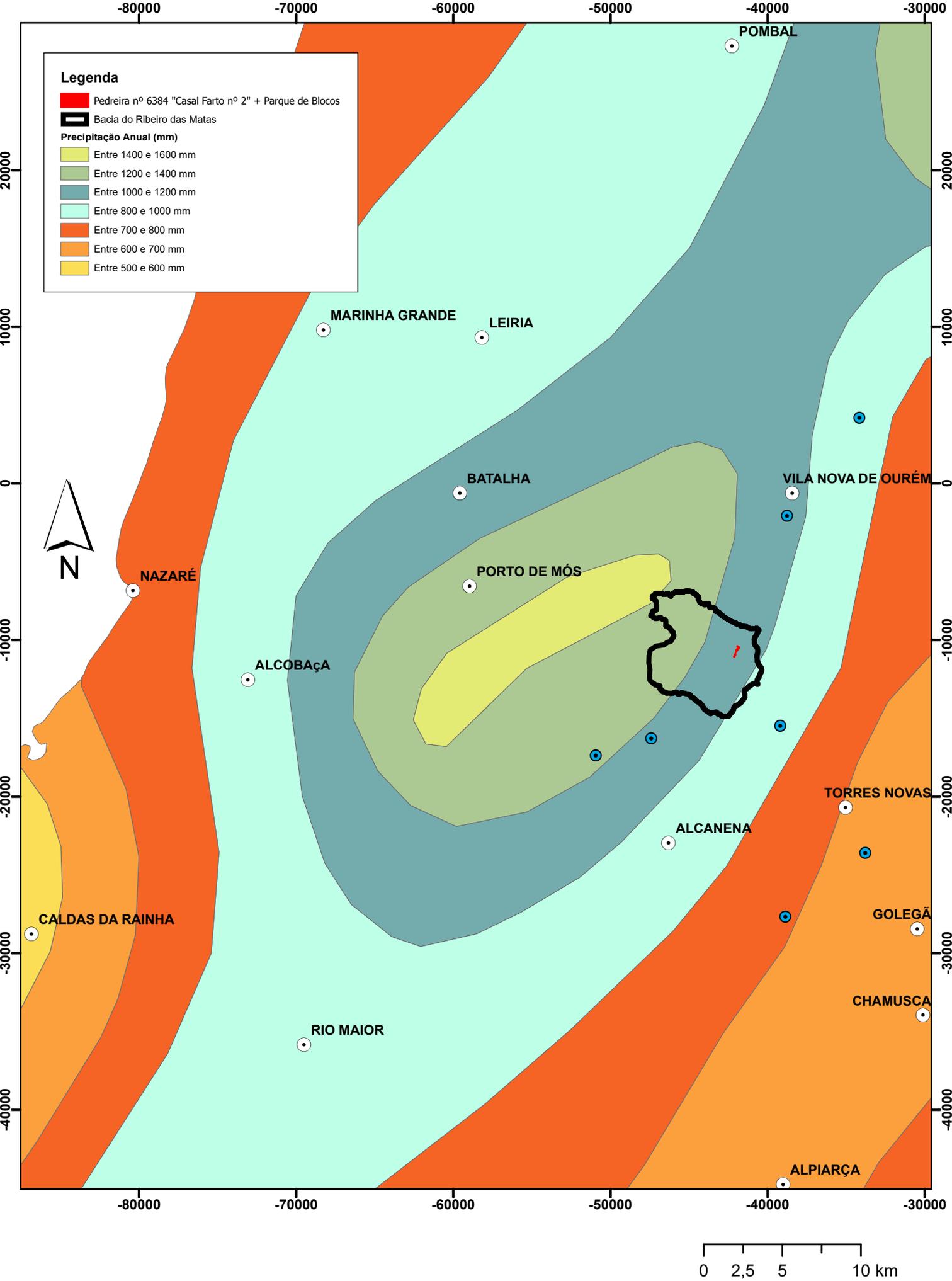
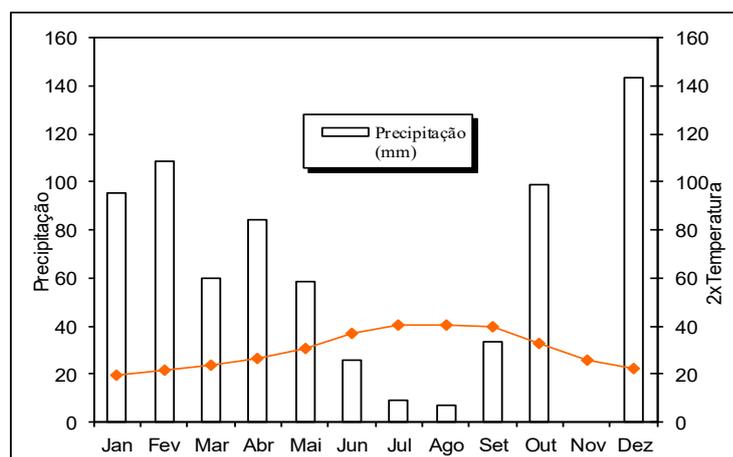


Figura 13 - Precipitação anual na envolvente à bacia do Ribeiro das Matas



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



**Figura 14** – Gráfico termopluviométrico para a região alvo de estudo.

### Exposição das Encostas

A configuração da bacia hidrográfica do ribeiro das Matas, com desenvolvimento NW-SE tem expressão na exposição das encostas. Na **Figura 15** apresenta-se o mapa de exposição de encostas desta bacia e da envolvente à área do projeto (pedreira + parque temporário de blocos comerciais), podendo-se observar que:

- ⇒ Uma vasta extensão do setor mais a norte da bacia, cobrindo boa parte da zona de planície, apresenta encostas expostas a nascente (SE-Este-NE);
- ⇒ O setor da bacia localizado mais a Sul, exclusivamente constituído por terrenos mais montanhosos e declivosos, apresenta uma distribuição de encostas que integra um espectro alargado de orientações, embora as encostas expostas a poente (SW-Oeste-NW) tenham predomínio, situação regional típica de morfologias onduladas com marca tecto-estrutural evidente;
- ⇒ A restante área da planície, na transição para a bacia de Ourém (planalto de Fátima), apresenta encostas com exposição predominante para Sul e Sudoeste, englobando essencialmente manchas de terrenos pouco declivosos e/ou plano-horizontais.

A área do projeto apresenta assim uma exposição predominante a Norte-NE. Sob o ponto de vista da representação gráfica da figura 15, a presença de um espectro alargado de orientações traduz-se numa distribuição de vertentes em “manta de retalhos”.

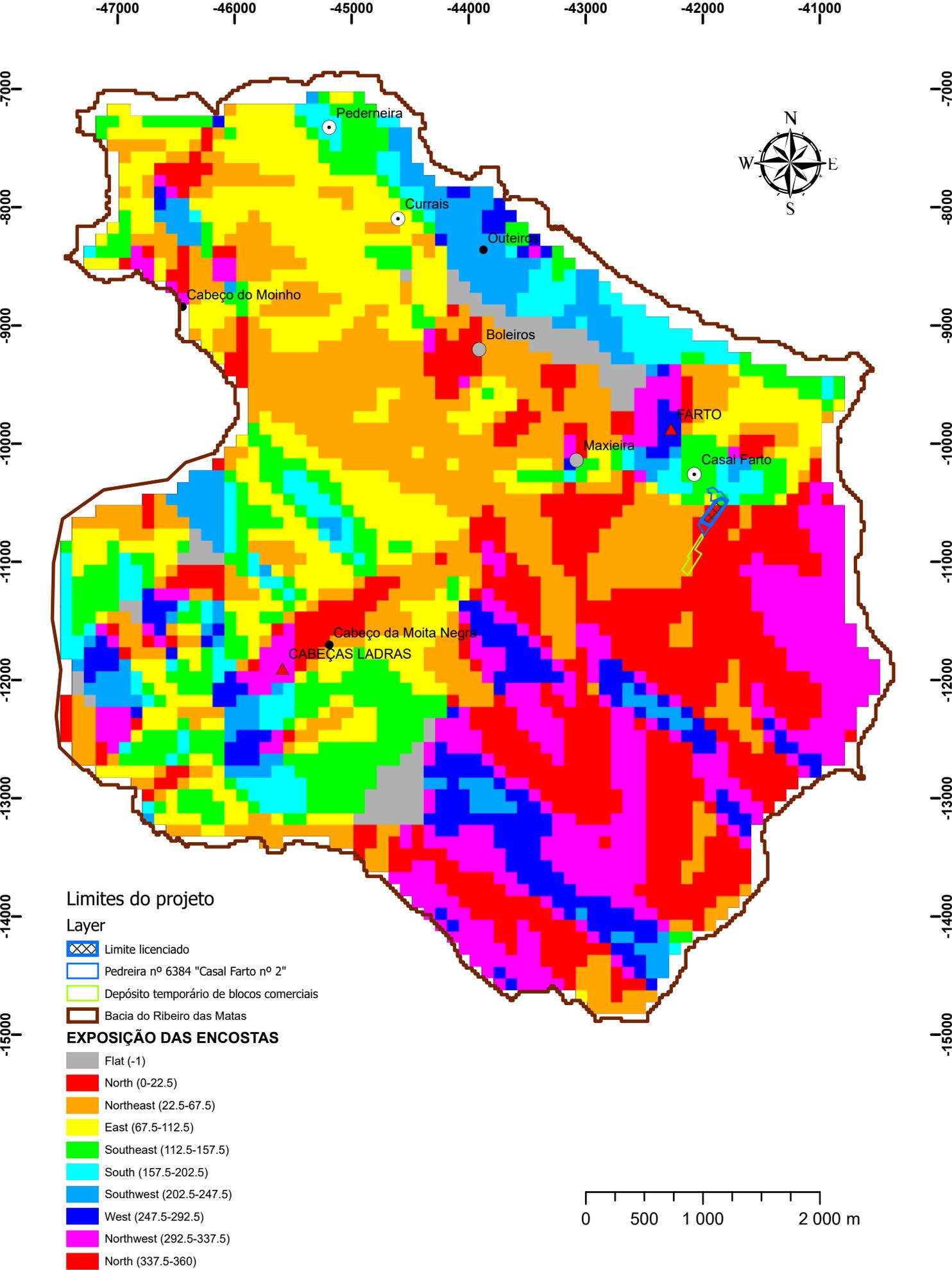


Figura 15 - Mapa de exposição das encostas do ribeiro das Matas e envolvente à pedreira do "Casal Farto nº 2".



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

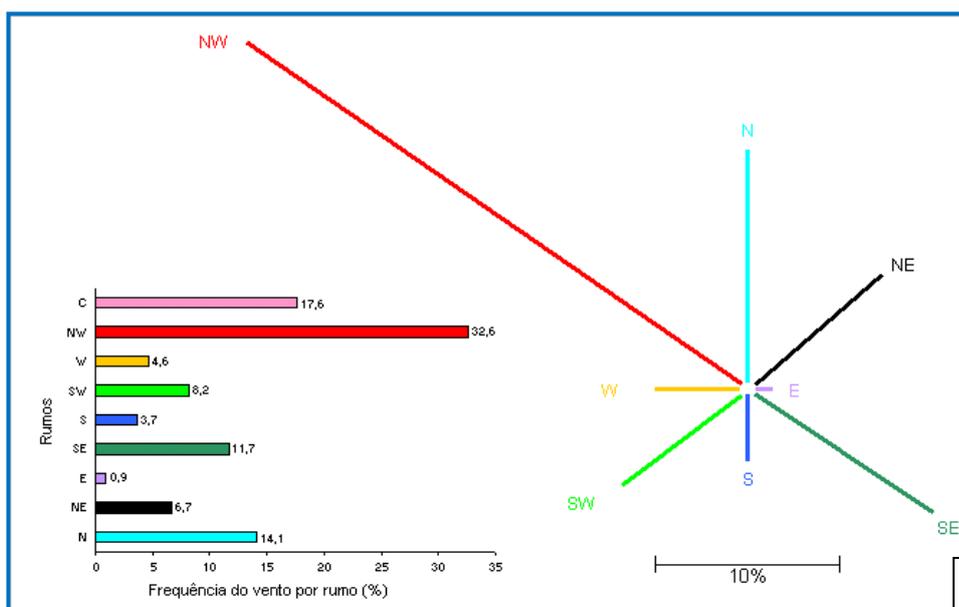
Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### Ventos

No **Quadro 16** apresentam-se os dados referentes à velocidade dos ventos. A **Figura 16** ilustra a frequência do vento nos oito rumos.

**Quadro 16 – Vento.**

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANUAL
Velocidade média do Vento (km/h)												
5.8	6.4	6.8	7.2	7.1	7.0	7.5	7.1	5.9	5.5	5.5	6.5	6.5



**Figura 16 – Frequência do vento nos oito rumos.**

### Humidade, Evaporação e Insolação

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANUAL
Humidade Relativa média do ar (%) às 09h UTC												
87	85	80	76	74	74	75	76	80	84	87	87	80
Evaporação (mm)												
49.6	51.9	78.4	76.5	82.3	92.8	106.1	101.9	85	64.6	45.8	46.2	881.1
Insolação (horas)												
135.1	117.9	194.2	193.7	222.8	230.6	255.0	274.5	222.7	172.5	126.5	114.0	2259.3



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Número médio de dias com Insolação													
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANUAL
= 0%	3.9	3.2	1.3	1.5	0.8	1.2	0.5	0.1	0.2	1.3	2.8	5.4	22.2
≤ 20%	9.5	9.9	5.6	5.7	5.8	5.0	4.3	2.1	3.3	7.1	10.4	12.5	81.2
≥ 80%	5.7	3.6	6.5	3.5	5.5	5.3	7.1	12.3	5.8	4.1	4.1	2.4	65.9

### Outros Meteoros

Número médio de dias com:													
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANUAL
Trovoada	0.3	0.3	0.3	1.1	0.9	0.3	0.3	0.4	0.6	0.3	0.2	0.3	5.3
Granizo	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3
Neve	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Nevoeiro	0.9	0.5	0.9	0.2	0.1	0.3	0.5	0.3	0.7	1.1	0.7	0.8	7.0
Geada	8.1	4.7	1.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	4.6	20.2

### 11.8.1 - Classificação Climática

A caracterização do clima tem por objetivo principal a definição e delimitação de zonas aproximadamente homogéneas em relação aos dois regimes climáticos mais importantes: o térmico e o da precipitação. Para classificar o clima da região utilizaram-se as Classificações Climáticas de Koppen e de Thornthwaite (quantitativas), que fundamentalmente se baseiam nos valores médios da temperatura do ar e da precipitação, e na distribuição correlacionada destes dois meteoros pelos meses do ano.

#### Classificação de Koppen

Esta classificação é usualmente utilizada na caracterização de extensas porções de território no âmbito da definição dos macroclimas territoriais e/ou continentais (análise com caráter macro ou meso climático). O território nacional é caracterizado por temperaturas médias do mês mais frio compreendidas entre 0°C e 18°C, e por valores de precipitação do mês mais chuvoso três vezes



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

maiores do que os do mês mais seco, sendo para estes parâmetros classificado, segundo Koppen, de clima tipo C.

Na região em estudo, as características termopluviométricas correspondem igualmente às do clima tipo C, especificamente ao do clima tipo Csb:

⇒ **C** – Clima temperado húmido sem quedas regulares de neve, onde a temperatura do ar no mês mais frio do ano está compreendida entre  $-3^{\circ}\text{C}$  e  $+18^{\circ}\text{C}$ .

⇒ **s** – Estação seca no Verão, onde a quantidade de precipitação no mês mais seco do semestre quente é inferior a um terço da do mês mais chuvoso do semestre frio, e inferior a 40 mm.

⇒ **b** – Verão pouco quente, extenso, onde a temperatura média do ar no mês mais quente é inferior a  $22^{\circ}\text{C}$ , havendo mais de 4 meses em que a temperatura média do ar é superior a  $10^{\circ}\text{C}$ .

### Classificação de Thornthwaite

A classificação climática de Thornthwaite é a que melhor se adapta à situação de referência geográfica e aos aspetos relativos à cobertura vegetal, uma vez que assenta no cálculo do balanço hídrico ao nível do solo, e pelo facto de ser a mais indicada para caracterizar o clima em termos regionais e/ou locais.

Considerados os quatro parâmetros climáticos de Thornthwaite (índice de aridez; índice de humidade; índice hídrico; e eficácia térmica no verão), considera-se segundo esta classificação o clima da região em estudo como sendo mesotérmico (temperado), super-húmido, com pequena eficácia térmica e moderado défice de água no Verão.

## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

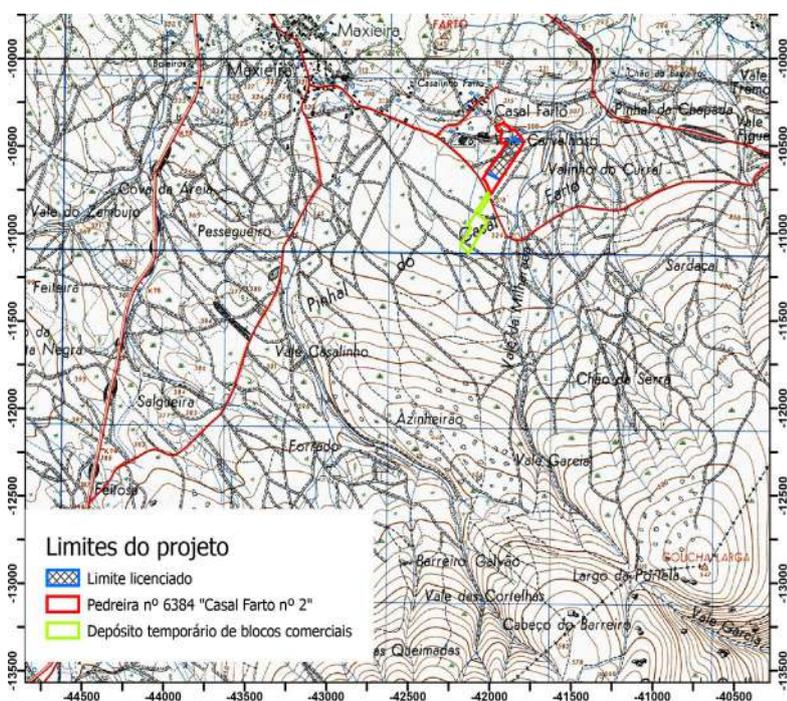
### 11.9 – Recursos Hídricos

#### 11.9.1 – Recursos Hídricos Superficiais

##### 11.9.1.1 - Rede Hidrográfica

Em termos regionais, a bacia hidrográfica do ribeiro das Matas, no interior da qual se posiciona a área do projeto (pedreira + parque externo de blocos), insere-se numa maior bacia hidrográfica, a do rio Bezelga que, por sua vez, integra uma bacia ainda maior, a do rio Nabão, por ser afluente da margem direita deste rio.

A **Figura 17** é um extrato ampliado da CMP onde se ilustra a rede hidrográfica na envolvente da área do projeto, essencialmente caracterizada por uma rede de drenagem superficial pouco densa e descontínua, com várias interrupções no desenvolvimento dendrítico, podendo-se constatar que uma das linhas de água secundárias do ribeiro das Matas, o mais próximo da área



da pedreira com relativa expressão cartográfica, tem drenagem pelo setor norte da sua poligonal.

As linhas de água de caráter temporário são as que predominam na região, encontrando-se secas praticamente durante todo o ano, mesmo nos meses com forte pluviosidade, devido às boas condições de infiltração da água de superfície no maciço calcário.

**Figura 17** – Projeção cartográfica de uma linha de água secundária com drenagem no setor norte da pedreira.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

A drenagem superficial reduzida é assim consequência da elevada permeabilidade das unidades do MCE, que induzem infiltração acentuada. Este facto tem naturalmente consequências no desenvolvimento da rede de drenagem a qual, no interior da pedreira e na sua envolvente mais próxima, se traduz pela ausência de cursos de água com circulação superficial.

Com efeito, não há qualquer ribeiro que atravesse a pedreira “Casal Farto N.º2”, ou que tenha drenagem na sua vizinhança próxima. A linha de água secundária do ribeiro das Matas, com implantação cartográfica no setor norte da área da pedreira, não tem qualquer circulação superficial no interior ou junto à pedreira, nem em toda a extensão do seu percurso a norte do núcleo extrativo do Casal Farto, mesmo durante os períodos de intensa pluviosidade como foi a que ocorreu durante os meses de dez/2020 e jan/fev/2021, e que se acompanhou.

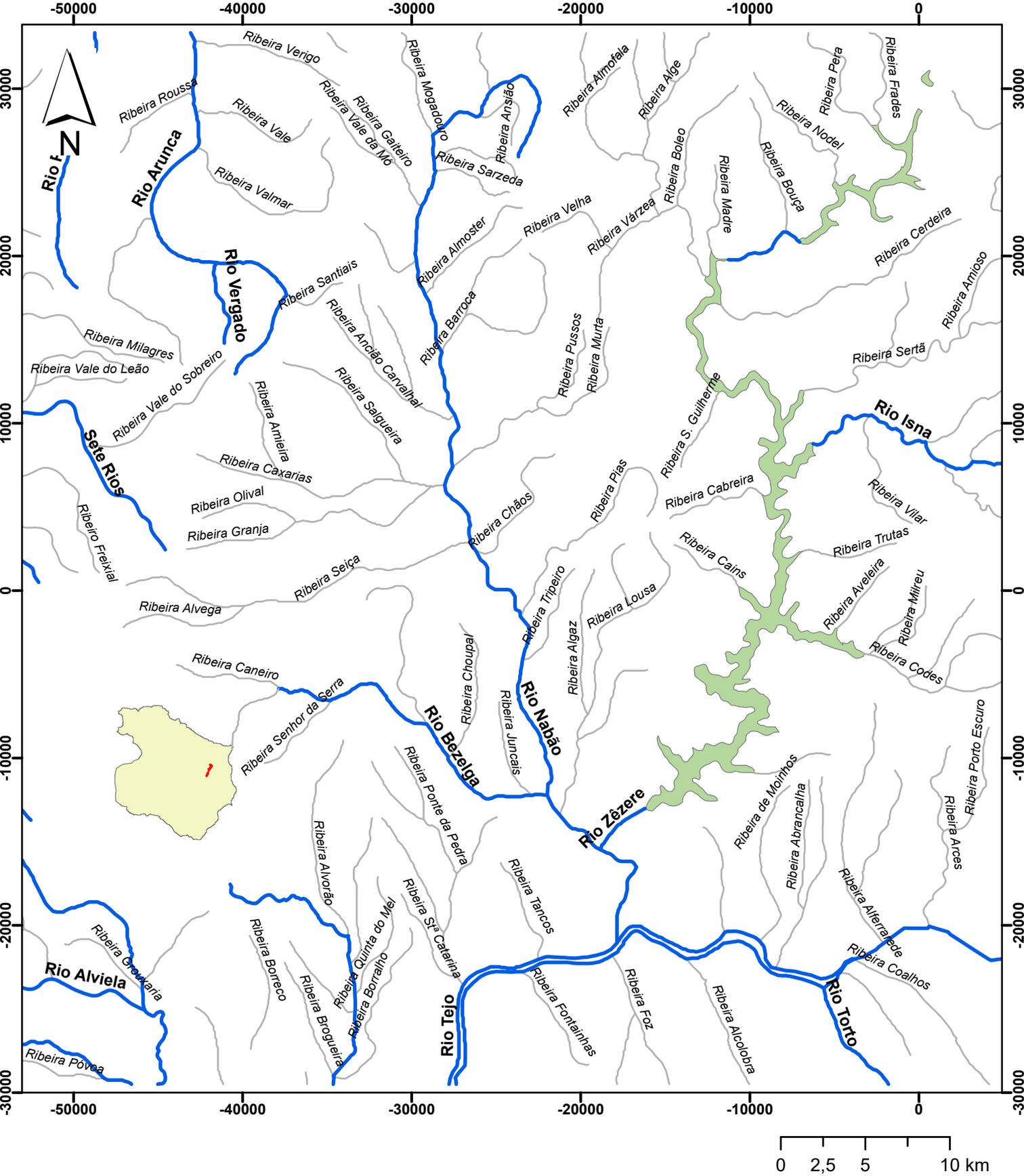
Do ponto de vista do que será hoje o equilíbrio adquirido pelo sistema hidrogeológico local devido à presença das pedreiras, é certo que as linhas de água de cabeceira a montante das pedreiras que contribuíam para o caudal da ribeira das Matas, tenham sido interrompidas pelas explorações do núcleo, embora este facto não justifique por si só a ausência consistente e prolongada de afluxos superficiais nos 3 km do troço que vai do núcleo até à ETAR de Fátima.

A **Figura 18** ilustra a rede hidrográfica regional envolvente à bacia do ribeiro das Matas, no interior da qual se posiciona a área do projeto (pedreira + parque externo de blocos comerciais).

### 11.9.1.2 – Ordens dos Cursos de Água e Depressões Cársicas

#### Ordens dos Cursos de Água

A hierarquia fluvial estabelece a classificação de determinado curso de água no conjunto total da bacia hidrográfica em que se encontra inserido. Estabelece-se com vista a facilitar e tornar mais objetiva a análise morfométrica. A ordem dos cursos de água reflete o grau de ramificação ou bifurcação da rede hidrográfica, permitindo a sua hierarquização. De acordo com Strahler (1981), os canais sem tributários são considerados de ordem 1. A junção de dois segmentos de ordem 1 origina um canal de ordem 2, que se prolonga até se encontrar com outro segmento da mesma ordem, de cuja união nascerá um canal de ordem 3. E assim sucessivamente.



**Legenda**

■ Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2" + Parque de Blocos

**Rede Hidrográfica**

- Rio
- Ribeira
- Albufeiras
- Bacia da Ribeira das Matas (cabecera)

Figura 18 - Rede Hidrográfica da envolvente à bacia da ribeira das matas (cabecera).



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

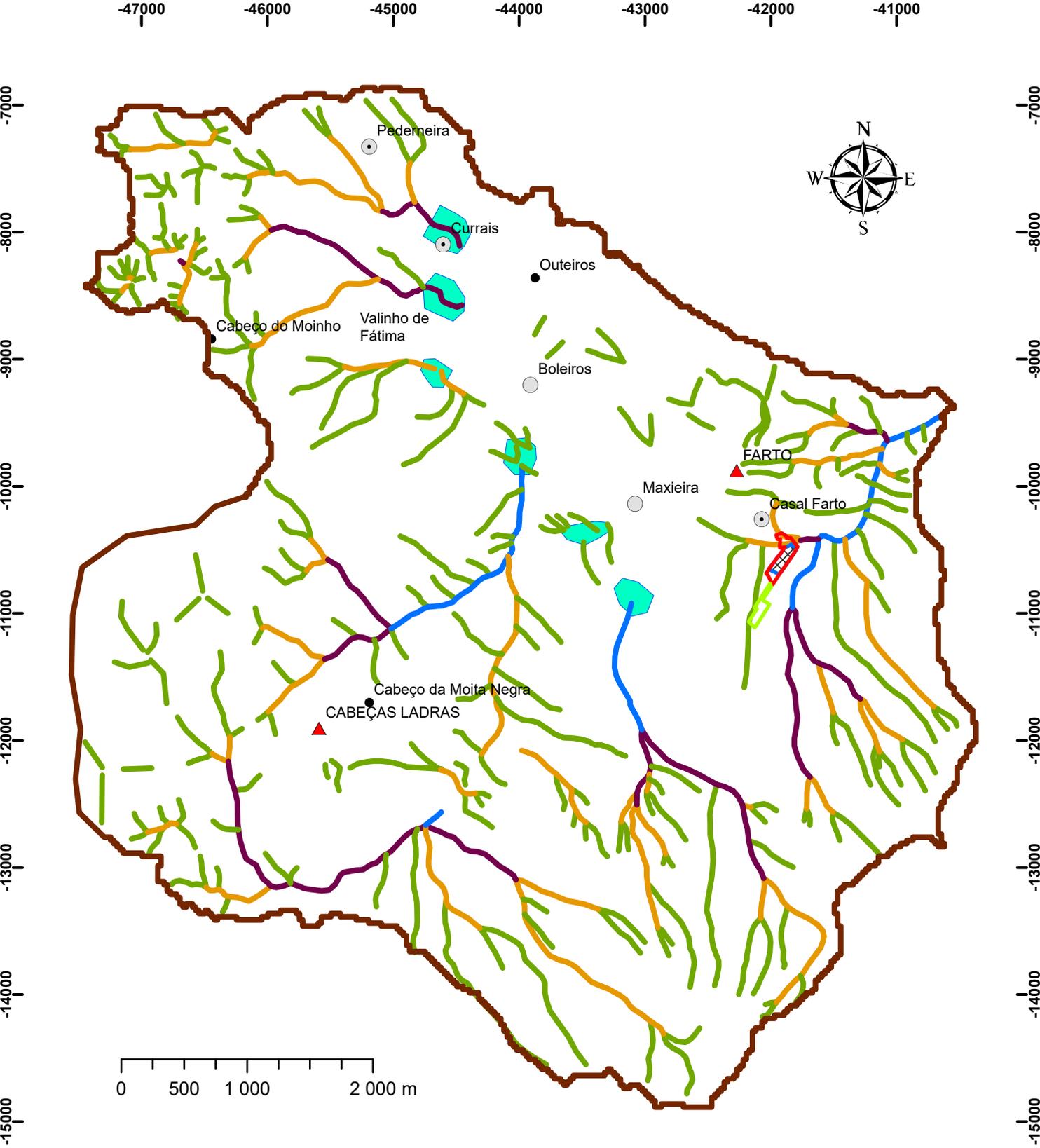
Relativamente ao escoamento, as linhas de água de 1ª ordem apresentam geralmente escoamento efémero, as de 2.ª e 3.ª ordem escoamento intermitente e as de ordem superior a 3 escoamento perene. Na **Figura 19**, apresenta-se a ordem dos cursos de água que drenam no interior da bacia do ribeiro das Matas, segundo a classificação de Strahler (1981).

Apesar de estar cartografada uma linha de água de ordem 2 que drena para o ribeiro das Matas e que intersesta o setor mais a norte da pedreira “Casal Farto N.º2” (figuras 17 e 19), na realidade a poligonal da pedreira não é atravessada por nenhuma linha de água, nem se vislumbra qualquer leito de drenagem de superfície, mesmo no último período de intensa pluviosidade que se verificou e que foi monitorizado (dezembro de 2020, janeiro e fevereiro de 2021).

De facto, o ribeiro das Matas, representado na figura 19 por uma linha de água de ordem 4, com orientação SW-NE, encontra-se sem qualquer tipo de drenagem desde a zona das pedreiras do Casal Farto até à ETAR de Fátima localizada a jusante, a NE, a qual se posiciona a cerca de 3 km da pedreira alvo de estudo.

Pela observação da figura 19, pode-se ainda constatar que a rede de drenagem é pouco densa e de ordem inferior. A maior parte dos leitos das linhas de água não têm ligação hidráulica umas com as outras, pelo que geralmente as linhas de água de ordem superior 3 e 4 terminam em depressões cársticas com ou sem ligação hidráulica, como se interpreta da figura 19.

Conforme se visualiza nas **Fotos 4, 5, e 6**, tiradas em fev/2021 a jusante das pedreiras do Casal Farto e em zonas preservadas do leito do ribeiro das Matas onde foi possível superar a topografia e a vegetação, constata-se que o ribeiro se encontra completamente seco em várias secções do seu percurso, mesmo no período de intensa pluviosidade que se verificou e monitorizou (dez/2020 e jan/fev/2021).



**Limites do projeto**

-  Limite licenciado
-  Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2"
-  Depósito temporário de blocos comerciais
-  Bacia do Ribeiro das Matas

**TOPONÍMIA**

-  Lugar
-  Povoado
-  Monte
-  Vértice Geodésico

**PADRÃO DE DRENAGEM**

*Ordem de Strahler*

-  1
-  2
-  3
-  4
-  Depressões Cársticas

Figura 19 - Ordem dos cursos de água e depressões cársticas no ribeiro das Matas e envolvente à pedreira do "Casal Farto nº 2".



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



Secção inicial do leito do ribeiro das Matas, completamente seco, a jusante do núcleo extrativo do Casal Farto (FEV2021).

Coordenadas:  
39.57609  
-8.60694



Secção intermédia do leito do ribeiro das Matas, completamente seco, entre o núcleo extrativo do Casal Farto e a ETAR de Fátima (FEV2021).

Coordenadas:  
39.58493  
-8.60370



Secção final do leito do ribeiro das Matas, completamente seco, antes da sua passagem pela ETAR de Fátima (FEV2021) e do leito de descarga desta estação.

Coordenadas:  
39.59271  
-8.60309



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### Depressões Cársicas

Na **Figura 19** apresenta-se também a distribuição das depressões cársicas que sustentam a interpretação para a interrupção cartográfica das linhas de água de ordem superior 3 e 4, no interior da bacia do ribeiro das Matas, na envolvente W e NW da pedreira “Casal Farto N.º2”.

Três das depressões cársicas, as mais afastadas da pedreira e que se desenvolvem no setor superior da bacia, apresentam um alinhamento N-S, enquanto as três depressões mais próximas da pedreira, com desenvolvimento a WNW, apresentam orientação NW-SE.

Através da infiltração dos cursos de água superficiais, as depressões cársicas constituem importantes “fontes de alimentação” da circulação hídrica subterrânea, podendo a disposição destas depressões indicar uma ligação hidráulica profunda, previsivelmente entre as depressões cársicas de cada um dos alinhamentos descritos.

Em qualquer dos casos, as depressões cársicas assinaladas na figura 19 localizam-se significativamente afastadas da área da pedreira. Na verdade, a mais próxima distancia-se da pedreira em mais de 800 metros.

No interior da pedreira “Casal Farto N.º2”, e especialmente na área de lavra definida, não existe qualquer tipo de depressão cársica natural que corresponda a zona de infiltração de uma linha de água com drenagem local.

#### **11.9.1.3 – Densidade de Drenagem e Escoamento Fluvial**

##### Densidade de Drenagem

A densidade de drenagem, definida originalmente por Horton, correlaciona o comprimento total dos canais de escoamento com a área da bacia hidrográfica, revestindo-se de grande valor hidrológico já que traduz a eficiência da drenagem natural na bacia.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

A densidade de drenagem calcula-se pela seguinte fórmula:

$$D_d = \frac{L}{A}$$

em que:

$D_d$  – Densidade de drenagem (km/km<sup>2</sup>).

$L$  – Comprimento total das linhas de água (km).

$A$  – Área da bacia (km<sup>2</sup>).

Segundo Strahler, uma bacia hidrográfica com  $D_d$  entre 3 e 4 km/km<sup>2</sup> apresenta uma densidade de drenagem baixa, com  $D_d$  entre 12 e 16 km/km<sup>2</sup> apresenta uma drenagem média, e com  $D_d$  entre 30 e 40 km/km<sup>2</sup> apresenta uma drenagem elevada.

A **Figura 20** ilustra a densidade de drenagem no interior da bacia do ribeiro das Matas e especificamente, na envolvente da área do projeto (pedreira + parque externo de blocos).

Conforme se observa, ao nível da bacia, a densidade de drenagem é bastante reduzida, o que é normal verificar-se no seio do MCE com bacias mal drenadas devido à elevada permeabilidade do maciço. No entanto, os setores Sul e Centro da bacia têm uma densidade de drenagem ligeiramente superior à que se verifica no setor Norte da mesma.

No seguimento do que foi anteriormente descrito, a área do projeto (pedreira + parque de blocos comerciais) posiciona-se no setor Centro-Este da bacia do ribeiro das Matas, em zona que globalmente se considera de densidade de drenagem reduzida a média (< 30 1/km).

No setor terminal das linhas de água que embocam nas depressões cársticas que alimentam a circulação hídrica subterrânea profunda, a densidade de drenagem atinge o intervalo de densidade 10-20 1/km.

### **Escoamento Fluvial**

O escoamento fluvial está estritamente relacionado com a densidade hidrográfica, que por sua vez relaciona o n.º de canais de ordem 1 com a área da bacia. Em relação à densidade de drenagem, apresenta a vantagem de evitar a possibilidade de obter valores idênticos para as

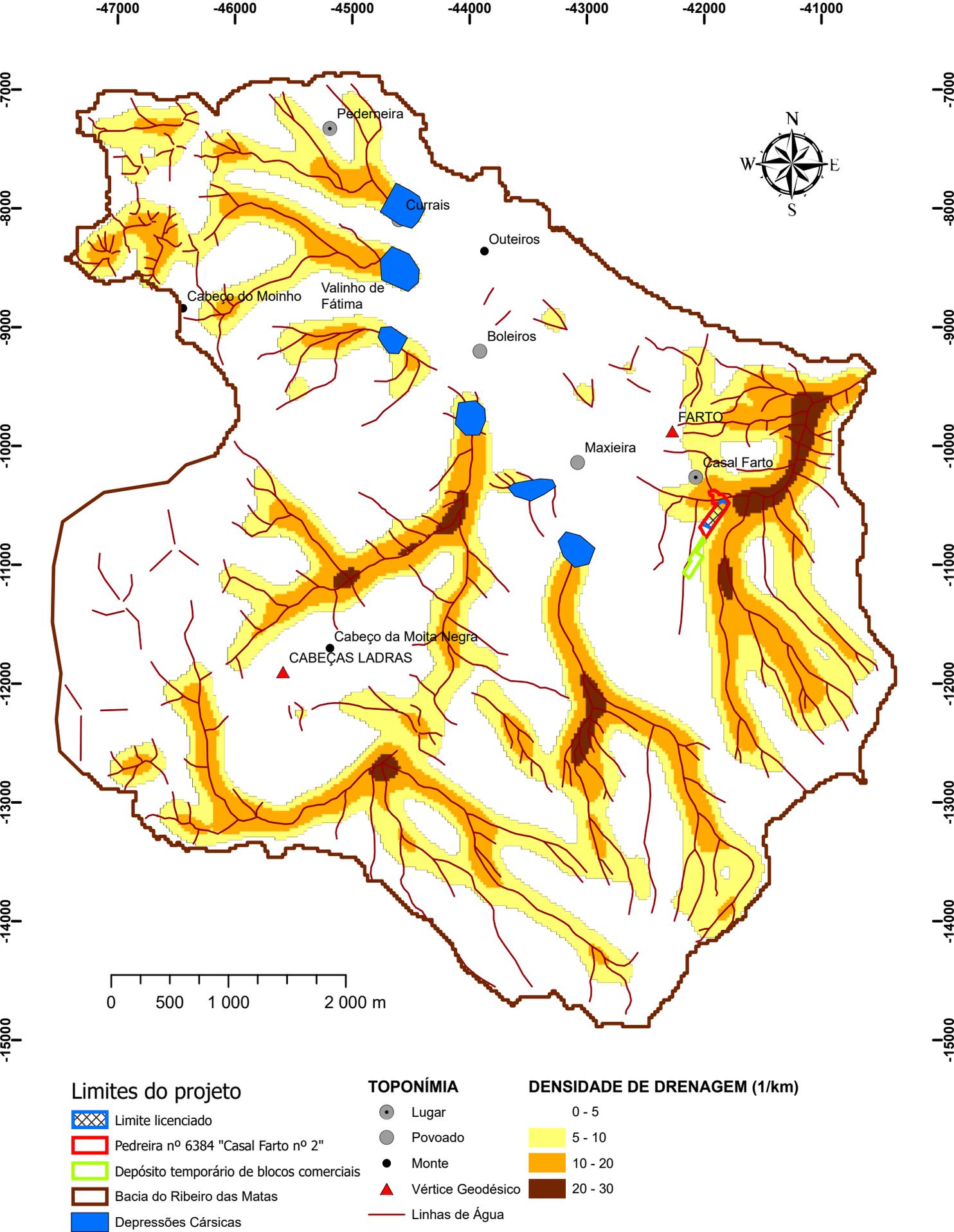


Figura 20 - Densidades de drenagem e depressões cársticas no ribeiro das Matas e envolvente à pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2".



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

duas situações: cursos de água compridos e pouco numerosos ou cursos de água curtos e muito numerosos, em que o comprimento poderia ser próximo originando, pois, uma mesma densidade de drenagem.

A **Figura 21** ilustra o escoamento fluvial no interior e envolvente da bacia do ribeiro das Matas. Conforme se observa, o escoamento fluvial no interior da bacia do ribeiro das Matas é em média de 400 mm/ano, o que está em perfeita sintonia com a baixa densidade hidrográfica verificada.

A densidade hidrográfica é calculada pela seguinte equação:

$$D_h = F_1 = \frac{N_1}{A}$$

em que:

$D_h$  – Densidade hidrográfica (canais de ordem 1/km).

$F_1$  – Frequência de talvegues elementares.

$N_1$  – Número de canais de ordem 1.

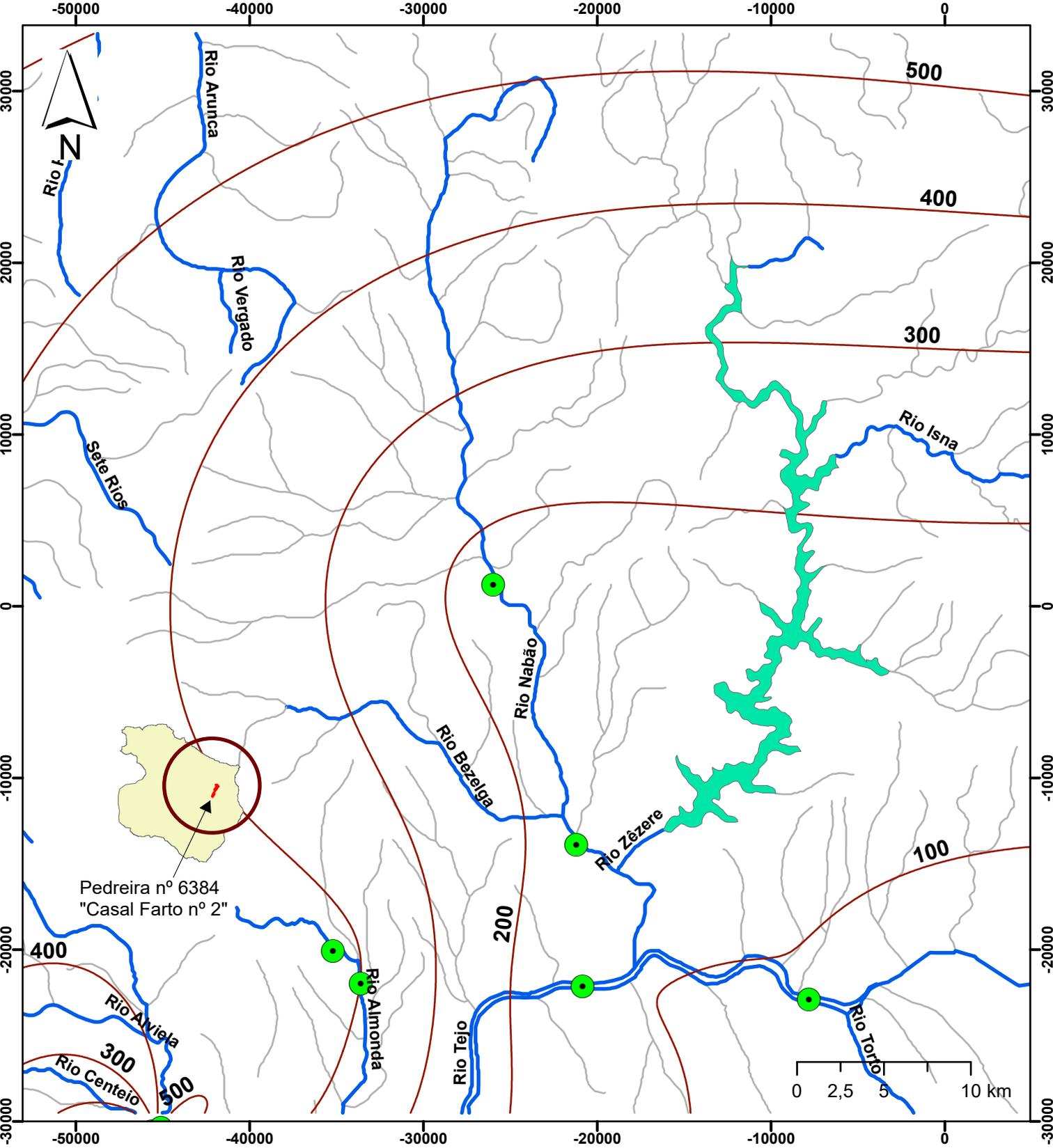
$A$  – Área da bacia.

Em áreas aplanadas, o valor da densidade hidrográfica é superior ao de zonas com vertentes declivosas, pois neste caso origina-se uma escorrência laminar que rapidamente se organiza diminuindo a frequência de talvegues elementares. No entanto, os fatores de natureza geológica podem condicionar sobremaneira esta tendência.

A baixa densidade hidrográfica que se verifica na bacia do ribeiro das Matas, indica no caso concreto que se trata de uma bacia com muito poucos declives, onde os maciços de natureza calcária favorecem a infiltração em detrimento dos escoamentos superficiais.

A **Figura 22** ilustra o escoamento fluvial mensal do ribeiro das Matas durante o ano 2008 (dados disponíveis), que totalizou 277 mm. Não há dados mais recentes que permitam uma atualização.

Atualmente, o ribeiro das Matas não tem qualquer drenagem superficial até à ETAR de Fátima. A partir daqui, a drenagem do ribeiro é constituída apenas pelo efluente descarregado da estação.



**Legenda**

- Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2" + Parque de Blocos
- Bacia da Ribeira das Matas (cabeceira)
- Albufeira da Barragem de Castelo do Bode
- Estações hidrométricas
- Escoamento fluvial (mm/ano)

**Rede Hidrográfica**

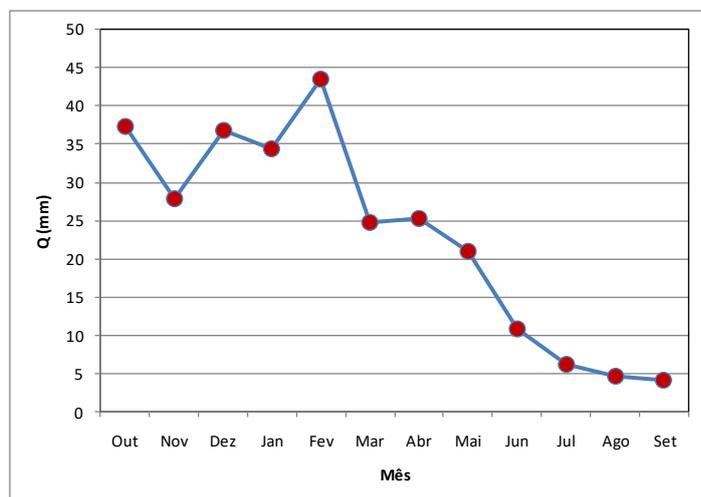
- Tipo**
- Rio
  - Ribeira

Figura 21 - Escoamento fluvial na envolvente à bacia da ribeira das Matas.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



**Figura 22** - Escoamento fluvial mensal do ribeiro das Matas.

### 11.9.1.4 – Risco de Erosão Hídrica e Potencial de Recarga

#### **Risco de Erosão Hídrica**

Um dos aspetos hidrogeológicos mais relevantes desta zona particular do MCE, concretamente da bacia hidrográfica do ribeiro das Matas, é que esta apresenta características de bacia circunscrita e sem ligação hidráulica de superfície à bacia parental, o que é típico de bacias em meios cársicos.

A caracterização da hidrologia local foi feita segundo a perspetiva que analisa à escala da bacia hidrográfica do ribeiro das Matas alguns aspetos relativos à importância espacial de fenómenos como o potencial de erosão hídrica e o potencial de recarga aquífera.

Cerca de 45% da área coberta pela bacia do ribeiro das Matas apresenta risco de erosão moderado, apresentando os restantes 55% da área risco de erosão reduzido a muito reduzido.

A área do projeto (pedreira + parque temporário de blocos comerciais) localiza-se numa zona plano-côncava, onde a área se define como apresentando risco de erosão hídrica reduzido a muito reduzido.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### **Potencial de Recarga**

Na bacia do ribeiro das Matas, a percentagem das zonas com potencial de recarga é idêntica à percentagem de zonas com potencial de descarga, situação característica de bacias com circuito hidráulico superficial reduzido, e circuito hidráulico profundo desenvolvido.

A distribuição dendrítica coloca os setores de descarga basicamente a coincidir com os leitos das linhas de água, confirmando este figurino o traçado dos circuitos hidráulicos sub-superficiais.

A pedreira localiza-se numa área mista: os setores com potencial para a ocorrência de recarga posicionam-se a poente da pedreira, e os setores com potencial para a ocorrência de descarga posicionam-se a sul e a nascente da pedreira. A ocorrência de descarga está, naturalmente, condicionada de forma negativa pelo fator geológico, em correspondência com o núcleo extrativo do Casal Farto, que desde tempos remotos interrompeu as linhas de água de cabeceira a montante das pedreiras, o que terá contribuído para a diminuição do caudal da ribeira das Matas.

### **11.9.1.5 – Identificação e Caracterização da Bacia da Massa de Água**

Verifica-se que a área do projeto se posiciona na Bacia Hidrográfica das Massas de Água da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste - RH5A. A Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste é uma região hidrográfica internacional com uma área total em território português de 30502 km<sup>2</sup> e integra a bacia hidrográfica do rio Tejo e ribeiras adjacentes, a bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste. A massa de água superficial onde se insere a área do projeto é inscrita na categoria “rios” (naturais).

A pedreira “Casal Farto N.º2” insere-se na massa de água superficial PT05TEJ0923 (Rio Nabão), integrada na Região Hidrográfica PTRH5A - Tejo e Ribeiras do Oeste, abrangendo os concelhos de Tomar, Torres Novas, e Ourém. No percurso de cerca de 61,47 km, o rio Nabão segue na maior parte do seu caminho de norte para sul. Com um caudal médio de 11,56 m<sup>3</sup>/s, a área da sua bacia é de 1053 km<sup>2</sup>.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

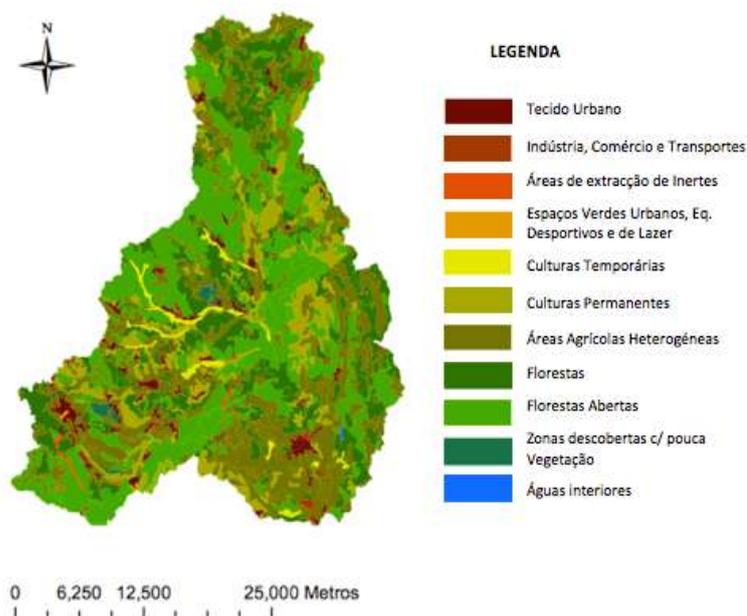
Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

As principais linhas de água afluentes do rio Nabão são, na margem direita, a ribeira da Murta e a ribeira das Pias, com orientação geral NW-SW, e na margem esquerda a ribeira de Seiça e o rio Bezelga, que apresentam variações na orientação E-W para NW-SW. Na bacia hidrográfica do rio Nabão pode identificar-se três unidades hidrogeológicas: maciço calcário jurássico, bacias de sedimentação carbonatada e detríticas terciárias, e os terrenos detríticos de cobertura.

No que respeita ao regime hidrológico, as estações hidrométricas de “Agroal” e a de “Fábrica da Matrena” registam caudais em regime natural, sujeitos à variabilidade sazonal e interanual das precipitações, o que se traduz numa grande variabilidade no escoamento.

Com base no Corine Landcover, a ocupação do solo na bacia hidrográfica do rio Nabão é a seguinte: 44.9% de áreas agrícolas, 2.5% de áreas artificiais, 52.6% de florestas e meios semi-naturais.

Como se observa na **Figura 23**, a ocupação do solo na bacia hidrográfica do rio Nabão é constituída maioritariamente por florestas. As zonas urbanas concentram-se pontualmente na zona oeste da bacia. Tomar destaca-se como o centro urbano principal na bacia hidrográfica do rio Nabão.



**Figura 23** - Ocupação do Solo na bacia hidrográfica do rio Nabão (Fonte: Corrêa, M. M. R (Jul2013). “Contribuição para Avaliação e Gestão de Riscos de Inundações. Caso de estudo: Bacia Hidrográfica do Rio Nabão”. FCT Univ. Nova de Lisboa).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Nas tabelas seguintes apresenta-se a caracterização desta massa de água superficial (PT05TEJ0923), abrangendo o ciclo de planeamento 2016-2021 do PGRH, ao nível da avaliação e classificação do estado de alguns dos elementos aferidores da qualidade da água.

Tipo de Elemento	Classificação	Parâmetro Responsável/A recuperar
<b>AVALIAÇÃO DO ESTADO</b>		
<b>Estado/Potencial Ecológico</b>		
Biológicos	Razoável	Macroinvertebrados, Peixes
Hidromorfológicos	Bom	-
Físico-Químicos Gerais	Razoável	CBO5, %OD, P Total
Poluentes específicos	Bom	-
<b>Estado Químico</b>		
Substâncias Prioritárias e outros elementos	Bom	-

<b>CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO</b>			
<b>Estado Químico</b>			
Ciclo de Planeamento	Estado	Nível de confiança	Pressão(ões) responsável(eis)
1º Ciclo (2009-2015)	Bom	-	-
2º Ciclo (2016-2021)	Bom	-	-
<b>Estado/Potencial ecológico</b>			
Ciclo de Planeamento	Estado	Nível de confiança	Pressão(ões) responsável(eis)
1º Ciclo (2009-2015)	Medíocre	Elevado	-
2º Ciclo (2016-2021)	Razoável	Elevado	1.1 Pontual - Águas Residuais Urbanas 2.10 Difusa – Outras 1.3 Pontual - Instalações DEI (PCIP)

<b>CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO GLOBAL</b>	
1º Ciclo (2009-2015)	2º Ciclo (2016-2021)
Inferior a Bom	Inferior a Bom

<b>OBJETIVOS AMBIENTAIS</b>	
<b>Ciclo de Planeamento</b>	
1º Ciclo (2009-2015)	Inferior a Bom
Ano	2015
Prorrogação ou derrogação	-
Justificação	-
2º Ciclo (2016-2021)	Inferior a Bom
Ano	2016-2021
Prorrogação ou derrogação	Artigo 4.º (4) - Exequibilidade técnica
Justificação	A escala das melhorias necessárias (ex. redução da poluição difusa, intervenções de requalificação da linha de água) só pode, por razões de exequibilidade técnica, ser realizada por fases que excedam o calendário.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A), da qual o rio Nabão faz parte integrante, e para o período de vigência do PGRH, entre 2016 e 2021, a classificação do estado das massas de água superficiais no 2.º ciclo dos PGRH indica 47% com estado Bom ou superior, 51% com estado inferior a Bom, e 2% com estado Desconhecido.

Com a aplicação das medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH, pretendiam-se atingir os seguintes objetivos ambientais: Para as águas superficiais, em 2015, a proporção das massas de água que atingiu o bom estado/potencial foi de 47%, de acordo com as projeções efetuadas, esta proporção aumenta para 72% em 2021 e 100% em 2027, altura em que a proporção de massas de água com estado/potencial bom ou superior será total.

Estes resultados mostram que a avaliação intercalar em 2018, no caso das águas superficiais, teve uma subida de três pontos percentuais relativamente ao 2.º ciclo.

O período de seca que assolou o país durante o período de 2014 a 2017, é talvez o motivo que mais contribuiu para esta diminuição, originando diminuição de caudais e, conseqüentemente, a capacidade de autodepuração, o que, aliado à retoma económica e ao aumento das pressões, pode estar na base desta diminuição. Existe ainda um longo caminho a percorrer entre os valores atuais de classificação e os objetivos pretendidos no 3.º ciclo.

#### **11.9.1.6 – Qualidade da Água Superficial**

Segundo a última avaliação intercalar de 2018 (Fonte: relatório da APA de dez.2019), a revisão do processo de delimitação das massas de água realizado no 2º ciclo de planeamento na região hidrográfica, originou 467 massas de água superficial, das quais 404 são massas de água naturais, e 20 massas de água subterrânea.

A tabela da classificação do estado das massas de água superficiais no 2.º ciclo dos PGRH indica 47% com estado bom ou superior, 51% com estado inferior a bom e 2% com estado desconhecido.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Classificação do estado global das massas de água superficiais.

Classificação	Rios	Albufeiras	Águas de transição	Águas Costeiras	Total	
	N.º					%
Bom e superior	209	9	1	2	221	47
Inferior a bom	214	17	3	4	238	51
Desconhecido	8	0	0	0	8	2
Total	431	26	4	6	467	100

Cada massa de água pode ter vários impactes simultaneamente. Assim, das 238 massas de água superficiais com estado inferior a bom na RH5A, os impactes mais significativos são devido a poluição orgânica (239 massas de água) seguido da poluição por nutrientes (135 massas de água), alterações morfológicas (100 massas de água), alterações hidrológicas (61 massas de água) e poluição microbiológica (45 massas de água).

No caso das águas superficiais, houve uma descida de 14 pontos percentuais relativamente ao 2.º ciclo.

#### **Estação 15G/02 - Ponte do Agroal/Rio Nabão**

Para complementar a qualidade da água superficial, utilizaram-se os dados disponíveis das redes de monitorização dos recursos hídricos superficiais da região, nomeadamente dos parâmetros obtidos na estação mais próxima da área do projeto, a Estação 15G/02 - Ponte do Agroal/Rio Nabão, uma vez que o rio Bezelga é afluente da margem direita do rio Nabão.

No **Quadro 17** indicam-se as referências da estação de monitorização da qualidade da água, nomeadamente a localização em coordenadas do sistema Hayford-Gauss e as características de referência à monitorização da qualidade da água dos recursos hídricos superficiais da região.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 17** – Referências da Estação Ponte do Agroal.

CCDR	LVT
Distrito	Santarém
Concelho	Ourém
Código	15G/02
Bacia	Tejo
Rio	Nabão
Unidade Hidrogeológica	Orla Ocidental
Sistema Aquífero	MCE
M (m)	173 954
P (m)	301 231

A metodologia utilizada recorreu à classificação proposta pelo Instituto Nacional da Água - Classificação dos Cursos de Água Superficiais de acordo com as suas Características de Qualidade para Usos Múltiplos, tendo-se para o efeito utilizado a definição de Classes de Classificação da Qualidade da Água e do Nível de Qualidade da Água por Parâmetro.

São considerados os últimos dados disponíveis de 2019. O valor médio de cada um dos parâmetros analisados foi confrontado com os intervalos de valor permitidos para esse parâmetro, dentro de cada uma das classes consideradas. Para cada parâmetro, o valor médio anual obtido corresponde à média aritmética dos valores mensais correspondentes.

No **Quadro 18** apresentam-se as Classes de Classificação da Água, e no **Quadro 19** os Níveis de Qualidade da Água e os Parâmetros considerados com dados disponíveis.

**Quadro 18** – Classes de Classificação da Qualidade da água.

Classe A - Excelente Sem Poluição	Águas isentas de poluição, aptas a satisfazer potencialmente as utilizações mais exigentes em termos de qualidade.
Classe B - Boa Fracamente Poluída	Águas com qualidade ligeiramente inferior à classe A, mas podendo também satisfazer potencialmente todas as utilizações.
Classe C - Razoável Poluída	Águas com qualidade "aceitável", suficiente para irrigação, para usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. Permite a existência de vida piscícola (espécies menos exigentes) mas com reprodução aleatória; apta para recreio sem contacto direto.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Classe D - Má Muito Poluída	Águas com qualidade “medíocre”, apenas potencialmente aptas para irrigação, arrefecimento e navegação. A vida piscícola pode subsistir, mas de forma aleatória.
Classe E – Muito Má Extremamente Poluída	Águas ultrapassando o valor máximo da Classe D para um ou mais parâmetros. São consideradas como inadequadas para a maioria dos usos e podem ser uma ameaça para a saúde pública e ambiental.

**Quadro 19** – Nível de qualidade da água e parâmetros disponíveis.

Água de boa qualidade		OD	C
Água fracamente poluída		NH <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>
Água poluída		CBO <sub>5</sub>	SST
Água muito poluída		P	PH
Água extremamente poluída			

O quadro anterior dá indicação da cor com que é representado o nível de qualidade da água, em que o azul representa uma água de boa qualidade (excelente) e o vermelho uma água extremamente poluída (muito má), bem como os parâmetros sobre os quais há dados disponíveis e sobre os quais incidirá essa análise, com a seguinte terminologia: OD (oxigénio dissolvido); CBO<sub>5</sub> (carência bioquímica de oxigénio); NH<sub>4</sub> (azoto amoniacal); NO<sub>3</sub> (nitrato); SST (sólidos suspensos totais); C (condutividade); P (fósforo); e PH.

Para o ano considerado, e para a Estação Ponte do Agroal, os valores médios obtidos para cada um dos parâmetros com dados disponíveis constam do **Quadro 20**.

**Quadro 20** – Classificação da água de acordo com as suas características de qualidade.

Parâmetro	Unidade	Valor Obtido	A	B	C	D	E
PH	Esc. Sorenson	7,60	6,5-8,5	5,5-9,0	5-10	4,5-11	-
C	µS/cm – 20° C	270	<= 750	751-1000	1001-1500	1501-3000	> 3000
OD	%	95,0	>= 90	89-70	69-50	49-30	< 30
NO <sub>3</sub>	mg/l	3,30	<= 5,0	5,1-25	25,1-50	50,1-80	> 80
NH <sub>4</sub>	mg/l	0,47	<= 0,50	0,51-1,50	1,51-2,50	2,51-4,00	> 4,00
CBO <sub>5</sub>	mg/l	3,0	<= 3,0	3,1-5	5,1-8	8,1-20	> 20
SST	mg/l	6,0	<= 25	25,1-30	30,1-40	40,1-80	> 80
P	mg/l	0,14	<= 0,2	0,21-0,25	0,26-0,40	0,41-0,50	> 0,50



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

O **Quadro 21** ilustra o nível da qualidade da água por parâmetro atingido na Estação Ponte do Agroal, no período de tempo considerado.

**Quadro 21** – Nível de qualidade da água por parâmetro.

OD	C	PH	SST
NH4	CBO5	NO3	P

Assim, o nível da qualidade da água atingido na Estação mais próxima da área do projeto (Ponte do Agroal) situou-se nas características de uma Água de Boa Qualidade, considerando a totalidade dos parâmetros com dados disponíveis (8 parâmetros), não havendo a registar qualquer indicador de estarmos em presença de uma Água Poluída.

### Ribeiro das Matas

Foi possível aceder a uma análise química realizada a uma amostra de água recolhida num local do leito do ribeiro das Matas com exurgência da circulação sub-superficial do sistema (39°34'45.7"N; 8°36'19.3"W), na secção do troço inicial da ribeira das Matas, a cerca de 650 m a NNE da pedreira, com pouca acumulação de água e sem caudal suficiente para dar continuidade a qualquer fluxo hídrico no ribeiro das Matas. A montante deste local de recolha, e desde o núcleo extrativo do Casal Farto, o ribeiro das Matas está completamente seco, tal como a poucos metros a jusante deste ponto de recolha, o leito do ribeiro volta a encontrar-se totalmente seco,

até à passagem pela ETAR de Fátima. A recolha foi realizada em 18/02/2021. A **Foto 7** ilustra um aspeto particular do local e do material utilizado.



**Foto 7** - Aspeto particular do local e dos recipientes que constam do KIT fornecido pela AGQLabs, com caixa em esferovite para transporte da amostra, e recipientes de recolha de material distinto para controlo de eventuais contaminações com origem no próprio material dos recipientes.

Coordenadas:  
39°34'45.7"N; 8°36'19.3"W



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Como se focou anteriormente, poucos metros a jusante deste ponto de recolha, o leito do ribeiro das Matas volta a ficar totalmente seco, até à passagem pela ETAR de Fátima.

Foram feitas as análises físico-químicas referentes aos parâmetros: pH, Temperatura, SST, OD, CB05, Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (HAPs) e Azoto Amoniacal, cujos resultados analíticos constam do **Quadro 22**.

**Quadro 22** – Resultados analíticos das análises físico-químicas à água do ribeiro das Matas.

RESULTADOS ANALÍTICOS			
Parâmetro	Resultado	Unidades	Incert
<i>Parâmetros Físico-Químicos</i>			
A CB05	2,50	mg/L	-
Oxigénia Dissolvida	7,72	mg/L O2	-
pH	8		-
Sólidos Suspensos Totais (SST)	3,29	mg/L	±31%
Temperatura	18,7	°C	-
<i>Composição Química - Cátions</i>			
Azoto Amoniacal	0,11	mg/L	±20%
<i>HAPs</i>			
Acenafteno	<0,0050	µg/L	-
Acenaftileno	<0,0050	µg/L	-
Antraceno	<0,0050	µg/L	±30%
Benzo(a)antraceno	<0,0050	µg/L	±30%
Benzo(a)pireno	<0,0050	µg/L	±30%
Benzo(b)fluoranteno	<0,0050	µg/L	±30%
Benzo(e)pireno	<0,0050	µg/L	±30%
Benzo(g,h,i)perileno	<0,0050	µg/L	±30%
Benzo(k)fluoranteno	<0,0050	µg/L	±30%
Criseno	<0,0050	µg/L	±30%
Dibenz(a,h)antraceno	<0,0050	µg/L	±30%
Fenantreno	<0,0050	µg/L	-
Fluoranteno	<0,0050	µg/L	±30%
Fluoreno	<0,0050	µg/L	±30%
Indeno (1,2,3-cd)pireno	<0,0050	µg/L	±30%
Pireno	<0,0050	µg/L	±30%
Soma PAH	<0,0050	µg/L	-

Para a definição do nível da qualidade da água foram adotados dois tipos de valores paramétricos – valores máximos admissíveis (VMA) e valores máximos recomendáveis (VMR). Os VMA são considerados como os valores máximos dos agentes poluentes que, através dos esquemas de tratamento tipo adequados, referentes às categorias A1, A2 ou A3, podem ser



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

eliminados ou reduzidos até valores que não sejam prejudiciais à saúde; os VMR correspondem a um nível de qualidade mais exigente que os mínimos exigidos para a saúde e, em certa medida, poderão ser considerados como valores que se deve procurar atingir através do estabelecimento e execução de planos de acção e gestão apropriados (Dec.Lei n.º236/98).

#### Esquemas de tratamento tipo:

A1 - Tratamento físico e desinfeção;

A2 - Tratamento físico e químico e desinfeção;

A3 - Tratamento físico, químico, de afinação e desinfeção.

Com base nos resultados analíticos obtidos, apresenta-se no **Quadro 23** a classificação da água de acordo com as suas características de qualidade (Anexo I do Dec.Lei n.º236/98).

**Quadro 23** - Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

Parâmetro Solicitado	Unidade	Valor Obtido	VMR			VMA		
			A1	A2	A3	A1	A2	A3
pH, 25°C	Esc. Sorenson	8,0	6,5-8,5	5,5-9,0	5,5-9,0	-	-	-
T	°C	18,7	22	22	22	25	25	25
OD	mg/L	7,72	-	-	-	-	-	-
OD*	% saturação	85,8	70	50	30	-	-	-
NH4	mg/L	0,11	0,5	1,0	2,0	-	1,5	4,0
CBO5	mg/L	2,5	3,0	5,0	7,0	-	-	-
SST	mg/L	3,29	25	-	-	-	-	-
HAPs	µg/L	0,0050	-	-	-	0,2	0,2	1

\* Valor calculado

A avaliação global da qualidade da água superficial da ribeira das Matas enquadra-a na categoria A1, destacando-se os valores muito baixos para os parâmetros SST e HAPs. Apesar do Anexo I do Dec.Lei n.º236/98 só estabelecer valores limite para o parâmetro OD (oxigénio dissolvido) em % de saturação, só foi possível obter o valor do parâmetro na unidade padrão (mg/L). Estabeleceu-se no entanto a reconversão de unidades.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 11.9.2 – Recursos Hídricos Subterrâneos

#### 11.9.2.1 – Massa de Água Subterrânea - Sistema Aquífero

A área do projeto (pedreira + parque temporário de blocos comerciais) localiza-se na unidade hidrogeológica designada “Orla Ocidental” e surge no interior do sistema aquífero referido como “Maciço Calcário Estremenho”, o qual faz parte integrante da Massa de Água Subterrânea da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A).

**Figura 24** ilustra esse enquadramento, acrescentando-se ainda a delimitação do concelho de Ourém e da freguesia de Fátima.

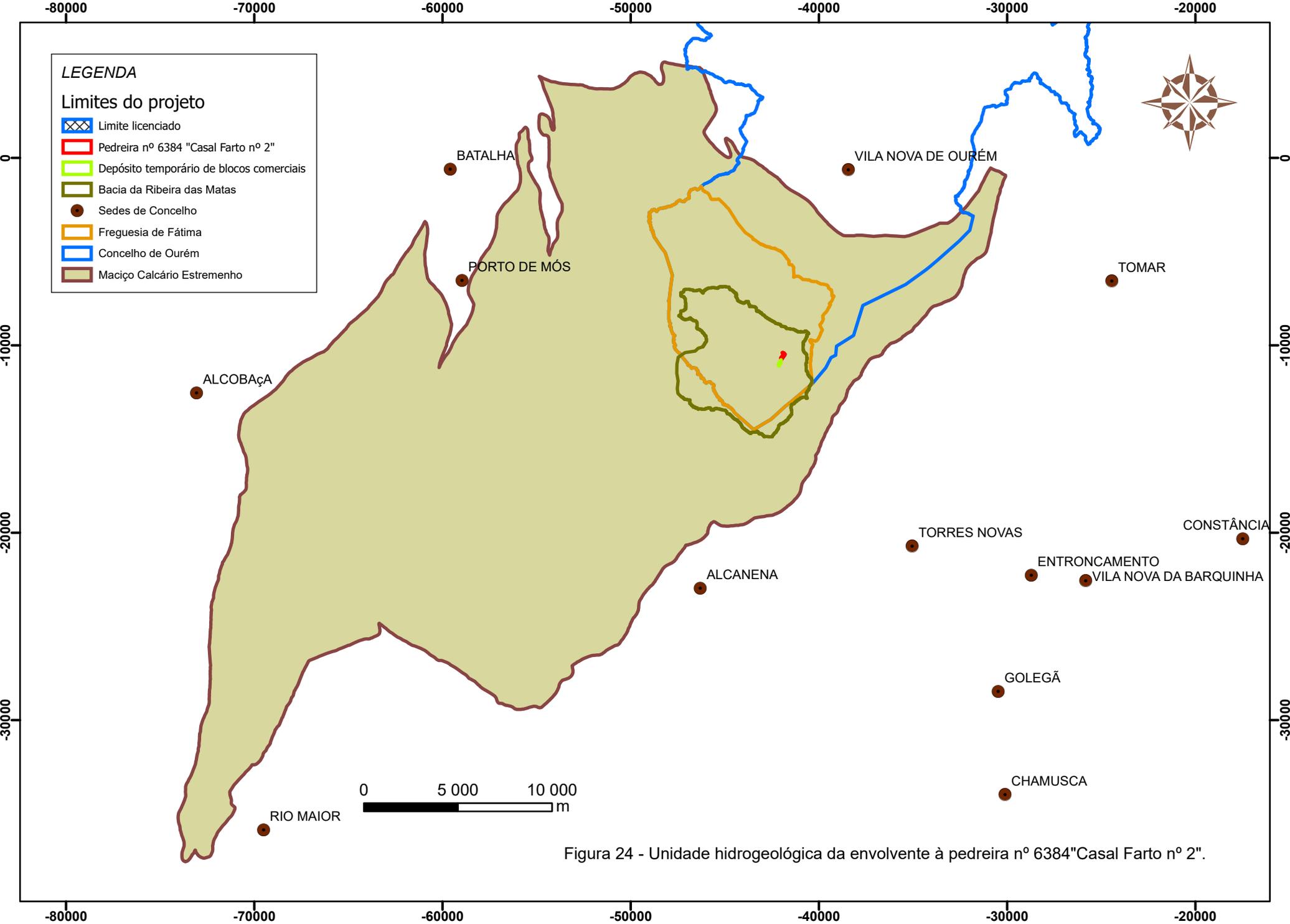
#### **Enquadramento e Caracterização do Sistema Aquífero MCE**

A área do projeto (pedreira + parque temporário de blocos comerciais) localiza-se no sistema aquífero designado “Maciço Calcário Estremenho”, embora os limites deste sistema não correspondam totalmente aos limites da unidade geomorfológica designada pelo mesmo nome, pois a circulação subterrânea estende-se para lá dos limites deste maciço.

A Oeste o sistema inclui a Plataforma de Aljubarrota, estendendo-se até à nascente de Chiqueda, incluindo a Norte a serra de Porto de Mós e as Lombas de Fátima. A Sul e a Este, o sistema é delimitado pelo cavalgamento das formações do Maciço Calcário Estremenho sobre a Bacia Terciária do Tejo. A área total coberta é de 767,6 km<sup>2</sup>. As características mais relevantes deste sistema aquífero resumem-se no **Quadro 24**.

**Quadro 24** – Caracterização sumária do sistema aquífero “Maciço Calcário Estremenho MCE”.

Formações Aquíferas Dominantes	Formações do Dogger e do Malm
Litologias Dominantes	Formações do Dogger: calcários margosos, calcários argilosos, calcários cristalinos, calcários dolomíticos, calcários detríticos, etc.; Formações do Malm: argilas, margas, calcários, calcários cristalinos. A espessura das formações é muito variável, podendo atingir algumas centenas de metros.





## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Características Gerais	Sistema aquífero cársico complexo, constituído por vários subsistemas, cada um deles relacionado com uma nascente cársica perene. Apresenta dificuldade em se captar água através de furos, característica comum dos maciços cársicos, estando as captações, com mais sucesso, localizadas perto das principais áreas de descarga.
Produtividades (l/s)	Mediana=0.8, com mínimo=0 e máximo=20
Parâmetros Hidráulicos	Transmissividade entre 1 e 4800 m <sup>2</sup> /dia
Funcionamento Hidráulico	Podem considerar-se quatro setores, em que cada um deles apresenta uma drenagem feita através de diferentes nascentes. As nascentes mais importantes são: Olhos de Água do Alviela, Almonda e Alcobertas (bordo S e E); Chiqueda e Liz (bordo W).
Piezometria / Direções de Fluxo	Cada um dos setores apresenta uma ou mais direções de fluxo. De um modo geral, as flutuações interanuais são de grande amplitude podendo, nalgumas regiões, ultrapassar os 80 m.
Balanço Hídrico	Entradas entre 300 a 350 hm <sup>3</sup> /ano; saídas da ordem dos 275 hm <sup>3</sup> /ano
Fácies Química	Bicarbonatada cálcica

Trata-se de um sistema aquífero bastante complexo, apresentando um comportamento típico de aquífero cársico, caracterizado pela existência de um número reduzido de nascentes perenes e várias nascentes temporárias com caudais elevados mas com variações muito acentuadas ao longo do tempo. É constituído por vários subsistemas cuja delimitação coincide aproximadamente com as grandes unidades morfo-estruturais que dividem o maciço calcário estremenho. Cada um desses subsistemas está relacionado com uma nascente cársica perene e, por vezes, com várias nascentes temporárias que só descarregam em períodos de ponta.

A delimitação das áreas de alimentação de cada nascente apresenta grandes dificuldades devido ao padrão altamente complexo do escoamento em meios cársicos, sendo a drenagem superficial praticamente inexistente.

Uma característica comum dos maciços cársicos desenvolvidos é a dificuldade de captar água através de furos, pois na maioria dos casos estes são pouco produtivos ou mesmo improdutivos, dado que a água circula essencialmente através de galerias cársicas, por vezes de grande capacidade, inseridas em maciços rochosos de permeabilidade muito mais baixa. Esta



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

dificuldade de captar água neste tipo de meios é bem demonstrada, onde os dados referentes a sondagens realizadas no interior do maciço, embora escassos, indicam caudais em geral fracos ou nulos. As captações com mais sucesso localizam-se perto das principais áreas de descarga.

As cinco nascentes principais estão localizadas nos limites do maciço, na zona de contacto com rochas menos permeáveis do Jurássico, Cretácico ou Terciário. Duas delas situam-se no bordo Oeste (Liz e Chiqueda) e as restantes três no bordo Sul e Este (Almonda, Alviela e Alcobertas).

A nascente dos Olhos de Água do Alviela é a mais importante de todo o maciço, apresentando uma descarga superior a 1 hm<sup>3</sup>/dia, na estação húmida, enquanto na estação seca se registam valores de 30000 m<sup>3</sup>/dia. A descarga média anual é de 120 hm<sup>3</sup>/ano. Para as nascentes do Almonda e do Liz estimam-se valores de descarga entre 80 e 100 hm<sup>3</sup>/ano e entre 60 e 70 hm<sup>3</sup>/ano, respetivamente, por comparação com os valores de descarga da nascente do Alviela. As restantes nascentes que ocorrem no maciço podem ser agrupadas em três tipos principais:

- ⇒ Nascentes temporárias com carácter marcadamente cársico, isto é, apresentando importantes variações de caudal, podendo este ser muito elevado, situadas perto do contacto com rochas menos permeáveis, nos bordos do sistema;
- ⇒ Nascentes cársicas situadas no interior do sistema;
- ⇒ Nascentes com caudal reduzido, temporárias ou permanentes, relacionadas com o epicarso, ou com pequenos aquíferos suspensos em rochas calcárias com menor potencial de carsificação, por exemplo do Jurássico superior, ou com depósitos detríticos.

Tendo em conta os vários aspetos hidrogeológicos, geomorfológicos e estruturais, podemos dividir o MCE, sob o ponto de vista hidrogeológico, nos seguintes setores: (1) Serra de Candeeiros e Plataforma de Aljubarrota; (2) Planalto de Santo António; (3) Planalto de São Mamede e Serra d' Aire; (4) Depressões de Alvados e Minde.

Descreve-se apenas o setor (3) - Planalto de São Mamede e Serra d' Aire - por ser o que enquadra a área em estudo.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### Planalto de São Mamede e Serra de Aire

Este extenso planalto é drenado essencialmente pelas nascentes dos rios Lis e Almonda. Outras nascentes menos importantes, temporárias ou permanentes, situam-se no bordo NE, destacando-se a nascente de Bezelga.

A nascente do Almonda, designada originalmente por Olho do Moinho da Fonte, é a mais importante. Encontra-se localizada no contacto do maciço calcário com os terrenos menos permeáveis da Bacia do Tejo. As nascentes do Lis distribuem-se em dois grupos num contexto geológico semelhante, o contacto do Oxfordiano com o Kimeridgiano.

O primeiro grupo, na Reixida, inclui três nascentes: Fonte Velha, Fonte Nova e Pego, das quais apenas o Pego é garantidamente de carácter permanente. O segundo grupo, localizado na povoação de Fontes, é constituído por oito pontos de água sendo a Grotta o mais espetacular e caudaloso. Situa-se a montante das restantes e tem carácter temporário.

Na margem direita situam-se a Fonte da Capela, o Olho da Ti Maria Cachopinha e Covão I e III, sendo apenas a primeira permanente. Na margem esquerda conhece-se uma emergência, Covão II. Na margem direita localiza-se o furo de captação da Câmara Municipal de Leiria.

No bordo nordeste do Maciço Calcário Estremenho o grupo de nascentes mais importantes, que inclui o Olho da Fonte, situa-se no leito do ribeiro de Caldelas, afluente da ribeira da Caranguejeira. As nascentes deste grupo representam a drenagem dos calcários do jurássico superior. Existem outras nascentes cujo carácter cársico é menos evidente, que se dirigem para a bacia de Ourém.

#### **11.9.2.2 – Qualidade da Água Subterrânea**

Segundo os dados do PGRH do Tejo e Oeste, o estado global da qualidade das águas subterrâneas é resultado da combinação entre o estado químico e o estado quantitativo.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Segundo a última avaliação intercalar de 2018 (Fonte: relatório da APA de dez.2019), a classificação do estado das massas de água subterrâneas no 2.º ciclo dos PGRH indica 90% com estado bom, 10% com estado inferior a bom e 0% com estado desconhecido.

Classificação do estado global das massas de água subterrâneas.

Classificação	Massas de Água	
	N.º	%
Bom	18	90
Medíocre	2	10
Desconhecido	0	0
Total	20	100

No respeitante às massas de água subterrânea houve um decréscimo de 10 pontos percentuais, entre o 2º ciclo e a avaliação intercalar.

De forma a caracterizar a qualidade da água subterrânea, e de entre os dados disponíveis no SNIRH relativos a estações de monitorização dos recursos hídricos subterrâneos localizadas no interior da área delimitada pelo sistema aquífero MCE, selecionou-se a mais próxima da área do projeto, a Estação “Vilar dos Prazeres”, com o n.º de inventário 309/32, localizada em Vilar dos Prazeres, freguesia de Nossa Senhora das Misericórdias, concelho de Ourém.

No **Quadro 25** indicam-se as referências da estação de monitorização da qualidade da água dos recursos hídricos subterrâneos.

**Quadro 25** - Referências da Estação pertencente à qualidade da água subterrânea.

Estação 309/32	
CCDR	LVT
Distrito/Concelho	Santarém/Ourém
Freguesia/Local	Nossa Senhora das Misericórdias Vilar dos Prazeres
N.º de inventário	309/32
Bacia hidrográfica	Tejo
Unidade Hidrogeológica	Orla Ocidental
ARH	ARH-Tejo



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Sistema Aquífero	020-MCE
Tipo de Ponto de Água	Furo vertical, também pertencente à Rede de Quantidade (Piezometria e Nascentes).
Profundidade do furo (m)	171
Cota (m)	230
Uso principal	Agricultura (rega)
M (m)	162 010
P (m)	295 370

A metodologia utilizada recorreu à definição do nível de qualidade da água a que se refere o quadro abaixo indicado. Os dados mais completos apresentados para a estação reportam a **2022**. No **Quadro 26** apresenta-se a classificação do Nível da Qualidade da Água.

**Quadro 26 – Nível de qualidade da água.**

Nível de qualidade da água		
A1	Água de boa qualidade	Água que para consumo precisaria de tratamento físico e desinfeção
A2	Água fracamente poluída	Água que para consumo precisaria de tratamento físico, químico e desinfeção
A3	Água poluída	Água que para consumo precisaria de tratamento físico, químico, de afinação e desinfeção.
>A3	Água extremamente poluída	

No **Quadro 27** apresenta-se o valor médio e o nível da qualidade da água por parâmetro atingido na Estação 309/32 “Vilar dos Prazeres”, no período considerado (**2022**).

**Quadro 27 – Valor e nível de qualidade da água por parâmetro.**

OD conc. 6,55***	SO4 70*	C 805*****	CU 0.011*	CD 0.00025*	<b>Legenda:</b> OD (oxigénio dissolvido sat.); OD (oxigénio dissolvido conc.); OX (oxidabilidade); SO4 (sulfatos); NH4 (azoto amoniacal); NO3 (nitrato); PB (chumbo); CR (Crómio); C (condutividade); T (temperatura); CU (cobre); MN (manganês); ZN (Zinco); AR (arsénio); CD (cádmio); HG (mercúrio); CL (cloretos); FE (ferro); pH.
NH4 0,46*	NO3 6,65*	PH 7,4*****	MN 0.065*	HG 0.000020*	
CL 33*	PB 0.0011*	CR 0,0010*	ZN 0.032*	* mg/l	
OX 0,59*	T 17****	FE 0,027*	AR 0.0010*	** /100 ml	
				*** sat.	
				**** °C	
				***** (uS/cm) *****	
				Escala de Sorensen	
				OD sat. 70,2***	



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

A Classificação da Qualidade da Água Subterrânea é efetuada de acordo com o Anexo I do Dec.Lei n.º236/98 de 01 de Agosto, e baseia-se nos parâmetros analíticos determinados pelo programa de monitorização de vigilância operada pela CCDR.

O nível da qualidade da água situa-se no de uma Água Fracamente Poluída (A2), sendo os parâmetros responsáveis por esta classificação o oxigénio dissolvido (sat.) e o azoto amoniacal.

Consultados ainda no SNIRH os isovalores médios disponíveis mais completos referentes ao ano de **2022 (Quadro 28)** para alguns dos principais parâmetros de qualidade (condutividade, cloretos, azoto amoniacal, nitratos, e pH), constata-se que, efetivamente, e em diversos pontos de água monitorizados do sistema aquífero 020-MCE, a qualidade da água é bastante variável, estando dentro dos valores recomendados e/ou admissíveis ou mesmo fora deles como é o caso dos nitratos no ponto de água 317/225, mas já no concelho de Alcobaça.

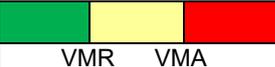
Quadro 28 - Isovalores médios (2022)					
Ponto de água	Condutividade (uS/cm)	Cloretos (mg/l)	Azoto Amoniacal (mg/l)	Nitratos (mg/l)	pH Escala de Sorensen
	VMR - 1000	VMR - 200	VMR – 0,05 VMA – 0,5	VMR – 25 VMA – 50	VMR – 6.5-8.5
<b>309/32 (estudado)</b>	805	33	0,47	6,65	7,4
328/47	665	50,5	0,122	6	7,15
328/43	905	97	0,107	39,5	7,25
297/32	545	24	0,1	17,5	7,2
308/C82	555	22,5	0,1	12	7,2
318/C83	375	13	0,1	10	
328/5	253,5	26	0,1	11	6,7
328/84	362	60	0,1	12	7,1
328/88	271	34,5	0,1	28,5	6,05
317/246	685	36,5	0,097	10,05	7,3
328/66	503,5	41,85	0,07	7,81	7,46
317/225	900	44	0,064	92,5	6,85
317/258	760	110	0,064	11	8
319/72	440	20	0,064	9,65	7,35
327/81	735	39	0,064	35,5	6,9

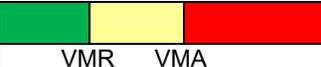


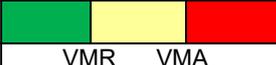
## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

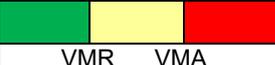
### LEGENDA:

VMR	VMA	Legenda - Nitratos
25	50	

VMR	VMA	Legenda - Condutividade
1000	-	

VMR	VMA	Legenda - pH
6,5-8,5	-	

VMR	VMA	Legenda - Azoto amoniacal
0,05	0,5	

VMR	VMA	Legenda - Cloretos
200	-	

### 11.9.2.3 – Identificação do Nível de Água Local

Não há qualquer furo executado no interior da área da pedra que permita identificar o nível hidrostático da água subterrânea no local do projeto. No caso da pedra "Casal Farto N.º2", e também pelo conhecimento que se tem sobre o desenvolvimento da atividade nas pedreiras vizinhas que fazem parte do núcleo extrativo do Casal Farto, constata-se que a água utilizada no arrefecimento dos equipamentos de corte é, na maior parte dos casos, previamente acumulada em depósitos, cisternas, ou depressões intencionalmente executadas no maciço calcário com o objetivo de captar e armazenar as águas da chuva.

A informação que existe sobre a maior parte dos furos de captação de água para uso industrial que já foram realizados na zona, é que estes são sempre de elevada profundidade (> 500 m), revelando-se improdutivos para este fim, o que não tem justificado por parte dos exploradores de pedreiras o investimento para a sua realização e manutenção.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Uma característica comum dos maciços cársicos desenvolvidos é a dificuldade de captar água através de furos, pois na maioria dos casos estes são profundos, pouco produtivos ou mesmo improdutivos, dado que a água circula essencialmente através de galerias cársicas, por vezes de grande capacidade, inseridas em maciços rochosos de permeabilidade muito mais baixa.

Esta dificuldade de captar água neste tipo de meios, bem patente no Maciço Calcário Estremenho, é corroborada pelos dados referentes a sondagens realizadas no seu interior, embora escassos, que indicam sempre elevada profundidade e caudais em geral fracos ou nulos. As captações com mais sucesso localizam-se perto das principais áreas de descarga como referido anteriormente.

Segundo os dados disponíveis no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), a superfície piezométrica média no ano hidrológico **2022/2023** é a que consta do **Quadro 29**, para os pontos de água existentes e monitorizados neste sistema aquífero, embora bastante afastados da área do projeto.

**Quadro 29** – Superfície piezométrica média no ano hidrológico 2022/2023.

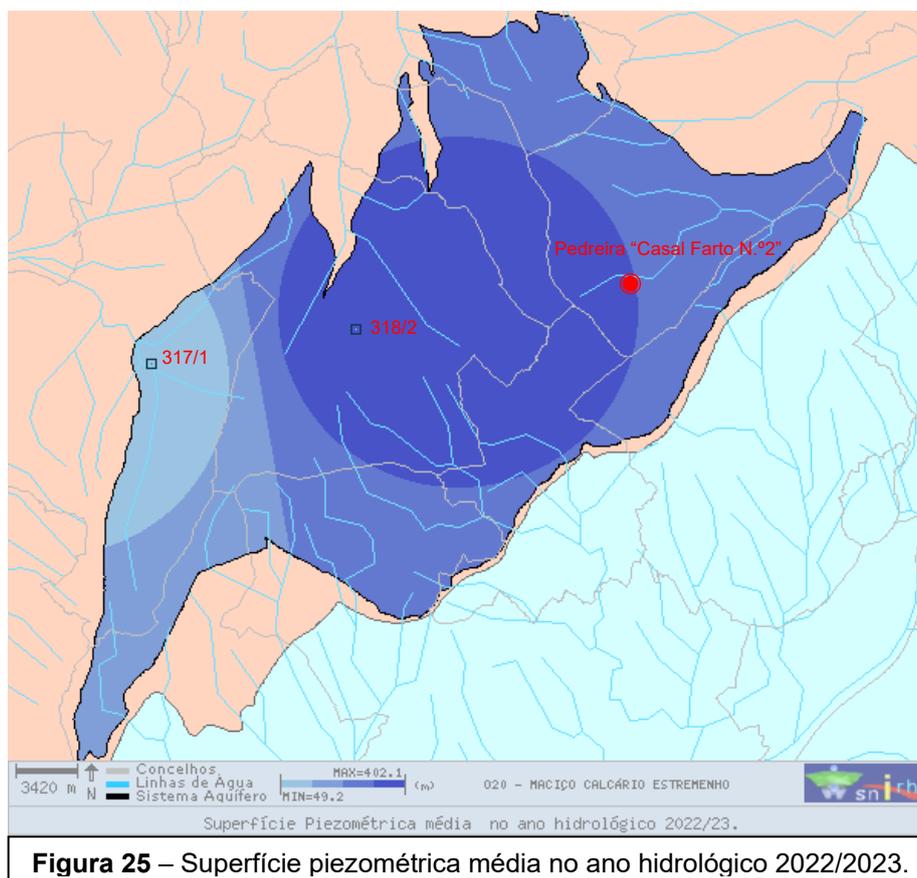
Ponto de água	Valor médio (m)	Valor (águas altas – Março)
318/2	402,13	402,15
317/1	49,24	49,55

Nestes dois pontos de água, os valores da superfície piezométrica média no período de águas altas – março, não são muito diferentes dos respetivos valores da média anual (2022/23).

A **Figura 25** ilustra a distribuição da superfície piezométrica no interior do sistema aquífero estudado (Fonte: SNIRH), na qual se acrescentou a pedreira “Casal Farto N.º2”.

ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



Como se pode observar, a pedreira “Casal Farto N.º2” posiciona-se numa zona onde a superfície piezométrica se enquadra na vizinhança da “mancha” do ponto de água 318/2 posicionado a W da pedreira (cota dos 402,13 m).

Posicionando-se a cota média da área do projeto aos 312 m, a extrapolação da superfície piezométrica do ponto 318/2 para a zona da pedreira é completamente irreal.

Pelo conhecimento recente adquirido num furo próximo do Casal Farto, a superfície piezométrica na área da pedreira e na sua envolvente posicionar-se-á abaixo da cota dos 150 m, sendo verosímil que a profundidade do nível de água no local se encontre a mais de 170 m.

Ainda segundo os dados disponíveis no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), a profundidade média do nível de água no ano hidrológico 2022/2023 é a que consta



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

do **Quadro 30**, para os pontos de água existentes e monitorizados neste sistema aquífero, embora algo afastados da área do projeto.

**Quadro 30** – Profundidade média do nível de água no ano hidrológico 2022/2023.

Ponto de água	Valor (m)	Valor (águas altas – Março)
318/2	11,87	11,85
317/1	0,76	0,45

Nestes dois pontos de água, os valores da profundidade média do nível de água no período de águas altas – março, não são muito diferentes dos respetivos valores da média anual (2022/23).

A **Figura 26** ilustra a distribuição da profundidade média do nível de água no interior do sistema aquífero estudado no ano hidrológico 2022/2023 (Fonte: SNIRH), à qual se acrescentou o posicionamento da pedreira “Casal Farto N.º2”.

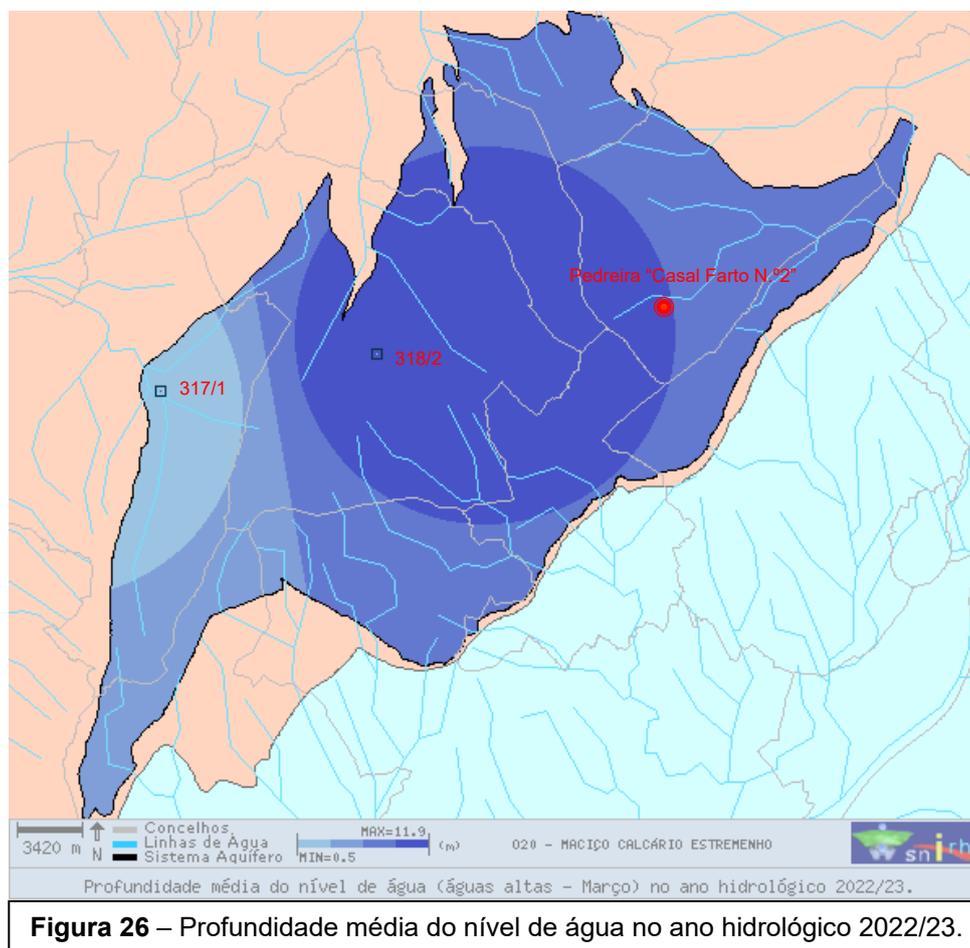
Como se pode observar, a pedreira “Casal Farto N.º2” posiciona-se numa zona onde a profundidade média do nível de água se enquadra na mesma “mancha” do ponto de água 318/2 (11,87 m) posicionado a W da pedreira.

Pelo conhecimento recente adquirido num furo próximo do Casal Farto, a extrapolação da profundidade média do nível de água para a zona da pedreira é completamente irreal.

De facto, a maior parte dos exploradores das pedreiras do Casal Farto nunca optaram pela captação de água em furos, dada a execução dispendiosa dos mesmos a elevada profundidade (> 500 m), e da posterior extração da água por bomba desde profundidades que se assumem superiores a 170 m.

## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



Não obstante as reticências já levantadas à influência da distância dos dois pontos de água à área do projeto sobre a informação apresentada nas figuras 25 e 26, considera-se em ambos os casos (superfície piezométrica e profundidade) que não se destacam grandes diferenças dos valores médios do ano para os valores referentes ao mês de águas altas (março).

Sendo verosímil pensar-se que na área coberta pelo projeto e sua envolvente a superfície piezométrica se posicione abaixo da cota dos 150 m, não será de prever que a escavação venha a interferir com essa superfície.

Refira-se, por outro lado, que até ao presente, na situação de lavra ativa, tal interferência nunca foi verificada na pedreira “Casal Farto N.º2” nem nas restantes pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Esta situação é demonstrada pelo desenvolvimento das explorações vizinhas do núcleo extrativo do Casal Farto, algumas das quais com escavações já definidas a maior ou menor profundidade, mas onde ainda não é possível descortinar sobre o nível local atingido pela água subterrânea. De facto, não sendo realista que o nível médio de água verificado no ponto de água 318/2 possa ser atingido na área do projeto, pensa-se que nesta zona particular do maciço onde se explora rocha ornamental não seja atingida a superfície piezométrica local até às cotas do projeto (cota 259 m), pois tudo indica que se posicione abaixo da cota dos 150 m.

Não havendo na área do projeto qualquer furo executado, e face aos considerandos anteriormente expostos, não será de prever que a escavação projetada até à cota dos 259 m, ou seja, 50 metros abaixo da cota máxima superficial do terreno, interfira com a circulação da água subterrânea.

### 11.9.2.4 – Vulnerabilidade da Massa de Água

Numa perspetiva de análise mais focalizada à área do projeto e à sua envolvente mais próxima, é verosímil pensar-se numa vulnerabilidade de importância a desconsiderar face às especificidades inerentes ao local alvo de estudo, sobretudo se atendermos aos seguintes pressupostos:

- ▶ A zona do projeto insere-se num local vocacionado para a exploração de rocha ornamental onde, apesar da natureza permeável da rocha, e por analogia com o que é observado nas restantes pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto, não se pensa que existam afluxos “em grande” ao nível da circulação hídrica sub-superficial e profunda, devido à ausência de grandes superfícies de fratura que facilitem a infiltração.
- ▶ As características ornamentais do maciço explorado em profundidade, não só induzem uma capacidade de infiltração mais baixa, como também determinam a pouca importância local ao nível das ocorrências das estruturas mais vulneráveis à propagação da contaminação dos aquíferos em profundidade, como sejam os algares, os sumidouros, as cavidades em contexto de gruta, e outras estruturas cársticas que reconhecidamente facilitam a infiltração e a circulação subterrânea.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- A ausência de cursos de água superficiais cuja drenagem no local se possa transformar numa circulação subterrânea vulnerável à contaminação aquífera através de qualquer tipo de depressão cársica natural que corresponda a uma zona preferencial de infiltração.
- A ausência de formações típicas do modelado cársico – dolinas, uvalas, poldjes, algares e sumidouros - que direta ou indiretamente se possa considerar de elevada importância na ligação ao complexo sistema de condutas naturais subterrâneas que alimentam o aquífero subterrâneo.
- O subsistema aquífero local não está relacionado com qualquer nascente cársica perene ou com qualquer captação em zona de descarga, o que demonstra a reduzida importância da zona ao nível da vulnerabilidade do sistema.
- O afastamento da área do projeto face a atividades frequentemente ligadas às principais fontes de poluição hídrica no interior do MCE (esgotos domésticos, práticas agrícolas, têxteis, curtumes, tinturarias, oficinas de reparações, suiniculturas, lagares de azeite, etc.).
- O facto da atividade extrativa instalada na pedreira não constituir um problema de maior em termos de contaminação do subsistema aquífero profundo local, uma vez que não são geradas grandes quantidades de resíduos com origem na manutenção dos equipamentos produtivos afetos à exploração, uma vez que o Plano de Gestão de Resíduos implementado passa exclusivamente por assumir que todos os trabalhos complexos de manutenção mecânica aos equipamentos móveis produtivos sejam realizados em instalações apropriadas fora da pedreira.

Dos pontos anteriormente enunciados, destaca-se então o princípio de que a vulnerabilidade de terrenos calcários à contaminação das águas subterrâneas é de facto condicionada em grande medida pela presença de depressões cársicas que constituem locais de infiltração preferencial.

A delimitação de depressões cársicas pode fazer-se através da observação de interrupções no desenvolvimento dendrítico da rede de drenagem.

A vulnerabilidade do meio atribuída a essas depressões depende da ordem do curso de água ao nível do qual ocorre a interrupção, sendo tanto maior quanto maior for essa ordem já que interrupções de canais de 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> ou 3.<sup>a</sup> ordem denunciam o desenvolvimento de cursos de



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

dimensão reduzida a média, ao passo que interrupções de canais de ordem superior são reveladores do desenvolvimento de cavidades subterrâneas de maiores dimensões.

As zonas adjacentes às áreas de interrupção do padrão de drenagem deverão ser consideradas de vulnerabilidade moderada pois correspondem aos locais de expansão imediata dos carsos. As zonas onde não se observa interrupção do padrão de drenagem poderão ser consideradas de vulnerabilidade mais reduzida segundo este critério.

No caso da bacia hidrográfica do ribeiro das Matas, a delimitação de depressões cársticas e a atribuição de ponderação à vulnerabilidade dessas depressões assenta na observação da figura 19 apresentada anteriormente, que ilustra a distribuição das linhas de água no interior dessa bacia, considerando a sua ordem. Dessa observação resultou o mapa de vulnerabilidade apresentado na **Figura 27**.

A fonte desta figura é um artigo técnico denominado “Avaliação de Impactes nas Águas Subterrâneas Associados à Exploração de Pedreiras em Meio Cársico”, apresentado no 8.º Seminário sobre Águas Subterrâneas, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, em 10 e 11 de março de 2011, abrangendo várias bacias hidrográficas da região, nomeadamente a bacia do Ribeiro das Matas, localizada no concelho de Ourém, que abrange a área da pedreira “Casal Farto N.º2”, o núcleo extrativo de “Boleiros” e o núcleo extrativo do “Casal Farto”, onde se extrai o calcário ornamental “Creme de Fátima”. Do mapa tiram-se as seguintes conclusões:

- A vulnerabilidade é reduzida na maior parte da área cartografada, sobretudo no setor Sul da bacia onde o padrão de drenagem dendrítico apresenta um desenvolvimento mais regular (com menos interrupções).
- A vulnerabilidade é predominantemente moderada numa envolvente alargada que acompanha o alinhamento das principais estruturas cársticas cartografadas, e onde as interrupções surgem associadas a linhas de água de diferente ordem.
- A vulnerabilidade é elevada a muito elevada junto das depressões cársticas e na sua vizinhança mais próxima.



Figura 27 - Vulnerabilidade na bacia do ribeiro das Matas e na envolvente à pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2".



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

A pedreira “Casal Farto N.º2” localiza-se no setor E da bacia do ribeiro das Matas, em zona de vulnerabilidade muito reduzida.

### 11.9.2.5 – Vulnerabilidade à Contaminação com Recurso ao Índice EPIK

O método EPIK foi desenvolvido especificamente para a avaliação da vulnerabilidade de aquíferos cársicos (Doerfliger & Zwahlen 1997). O índice é construído com base nos parâmetros apresentados nas tabelas seguintes: E – Epicarso; P - Cobertura de proteção; I - Condições de infiltração; K - Grau de desenvolvimento da rede cársica. A cada parâmetro é atribuído um valor segundo uma classificação em que se toma em conta o impacto potencial da poluição.

O parâmetro epicarso (E) é determinado atendendo à identificação, na área em estudo, dos aspetos da geomorfologia cársica enumerados na tabela seguinte.

Epicarso	Aspetos da geomorfologia cársica	Classificação
E1	Sumidouros, dolinas, afloramentos muito fraturados	1
E2	Zonas intermediárias no alinhamento de dolinas, vales secos, afloramentos com fraturação média	3
E3	Ausência	4

O parâmetro cobertura de proteção (P) refere-se à espessura de solo existente acima do aquífero cársico e à sua eventual capacidade de atenuação de contaminantes, sendo determinado de acordo com a classificação apresentada na tabela seguinte.

Cobertura de proteção	Espessura do solo acima do aquífero	Classificação
P1	0 cm - 20 cm	1
P2	20 cm - 100 cm	2
P3	1 m - 8 m	3
P4	> 8 m	4

As condições de infiltração (I) estão relacionadas com o tipo de recarga do aquífero cársico, dependendo do declive da superfície topográfica e da existência de vegetação, conforme se apresenta na tabela seguinte. Como além de prados e pastagens a área envolvente também é caracterizada por espaços florestais, foram apresentados novos critérios em Robu (2009).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Condições de infiltração	Tipo	Classificação
11	Cursos de água de caráter perene ou temporário que alimentam sumidouros e dolinas	1
12	Áreas em bacias hidrográficas com inclinação >10% em áreas cultivadas, > 25% em prados e pastagens, e < 35% em florestas	2
13	Áreas em bacias hidrográficas com inclinação <10% em áreas cultivadas, < 25% em prados e pastagens, e > 35% em florestas	3
14	A restante área da bacia hidrográfica	4

O último fator considerado relevante para a avaliação da vulnerabilidade em aquíferos cársicos é o grau de desenvolvimento da rede cársica (K), que se pode classificar de muito desenvolvido até situações em que não há evidências de carsificação, tal como indicado na tabela seguinte.

Rede cársica	Grau de desenvolvimento	Classificação
K1	Moderado a muito desenvolvido	1
K2	Fraco	2
K3	Aquíferos sem carsificação	3

Após a determinação do valor de cada um dos quatro parâmetros (E, P, I e K), é calculado o índice, através da seguinte equação:

$$EPIK = 3E_i + P_j + 3I_k + 2K_l$$

Os valores obtidos são classificados em função da sua vulnerabilidade, considerando-se que as áreas mais vulneráveis à poluição dos aquíferos cársicos correspondem às classes de vulnerabilidade muito alta a alta, conforme discriminado no **Quadro 31**.

**Quadro 31** – Índice EPIK.

EPIK	Vulnerabilidade
≤ 19	Muito Alta
20 - 25	Alta
> 25	Moderada a Baixa



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

No **Quadro 32** apresenta-se a vulnerabilidade à contaminação com recurso ao índice EPIK. Usou-se o modelo de cálculo e os resultados da classificação da vulnerabilidade aquífera ao nível local da pedreira “Casal Farto N.º2” (índice EPIK, Doerfliger, N.; Jeannin, P.; Zwahlen, F.).

Não se dispondo de informação detalhada sobre o desenvolvimento em profundidade da rede cársica no local da pedreira, faz-se a avaliação para as situações limites de K=1 e K=3. Assim, segundo a classificação de vulnerabilidade EPIK, a pedreira “Casal Farto N.º2” localiza-se em zona de vulnerabilidade “Muito Alta” (K=1), ou em zona de vulnerabilidade “Alta” (K=3).

AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE NA PEDREIRA POR APRECIACÃO LOCAL		
EPIK (K=1)	19	Muito Alta
EPIK (K=3)	23	Alta

Embora não se disponha de informação muito detalhada sobre a rede cársica local, julga-se que nesta pedreira de rocha ornamental o grau de desenvolvimento da rede cársica seja muito fraco ou mesmo sem carsificação aparente, pelo que o valor mais correto para o índice K é o da situação limite de K=3, embora se tenha também avaliado para a situação limite de K=1.

Para a área de implantação do projeto, constata-se que a classificação de vulnerabilidade EPIK é bastante mais conservadora e subjetiva do que a classificação de vulnerabilidade efetuada com base na projeção cartográfica das depressões cársicas que simbolizam a interrupção das linhas de água à superfície no interior da bacia hidrográfica do ribeiro das Matas (**Figura 27**), configurando-se neste caso uma situação de reduzida vulnerabilidade para a área da pedreira “Casal Farto N.º2”.

#### 11.9.2.6 - Áreas Sensíveis e Principais Fontes de Poluição

Sob o ponto de vista regional, analisou-se anteriormente a vulnerabilidade à poluição do sistema aquífero e as principais fontes de contaminação, onde se reconhece a alta vulnerabilidade associada aos aquíferos de natureza cársica. Segundo a distribuição das depressões cársicas naturais apresentadas na envolvente da área do projeto, referiu-se ainda que no interior da área

**Quadro 32 - VULNERABILIDADE EPIK DA ÁREA DO PROJETO**

PESOS DOS PARÂMETROS EPIK				CLASSIFICAÇÃO EPIK
Epicarso (E)	Cobertura de Proteção (P)	Condições de Infiltração (I)	Rede cárstica (K)	<=19 <b>Vulnerabilidade Muito Alta</b>
$w_E$	$w_P$	$w_I$	$w_K$	<b>19-25 - Vulnerabilidade Alta</b>
3	1	3	2	<b>&gt; 25 Vulnerabilidade Moderada a Baixa</b>
RATINGS DE VULNERABILIDADE POR PARÂMETRO		APLICAÇÃO AO CASO EM ESTUDO		
Parâmetro	Rating	Parâmetro	Rating	Justificação
Epicarso		Epicarso (E)	3	Com fenômeno de morfologia cárstica e moderada densidade de fraturas, situação típica em zona de exploração de rocha ornamental sã.
E1	1	Cobertura de Proteção (P)	2	Área da pedreira com solo de cobertura a rondar os 30 cm nas áreas não intervencionadas pela escavação (62% da área)
E2	3	Condições de Infiltração (I)	2	Não se detetam depressões cársticas mas atende-se a que a pedreira se localiza na vizinhança de linha de água.
E3	4	Rede cárstica (K)	1	Não se dispendo de informação detalhada sobre a rede cárstica local, faz-se a avaliação para as situações limites de K = 1 e K = 3
Cobertura de Proteção			3	
P1	1	AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE NA PEDREIRA POR APRECIACÃO LOCAL		
P2	2	EPIK (K=1)	19	<b>Muito Alta</b>
P3	3	EPIK (K=3)	23	<b>Alta</b>
P4	4			
Condições de Infiltração				
I1	1			
I2	2			
I3	3			
I4	4			
Rede Cárstica				
K1	1			
K2	2			
K3	3			

**Referência:**

DOERFLIGER, N.; JEANNIN, P.; ZWAH LEN, F. Water vulnerability assessment in karst environments: a new method of defining protection area using a multi-attribute approach and GIS tools (EPIK method). Environmental Geology. International Journal of Geosciences, v. 39, n. 2, p.165-176, 1997.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

do projeto, e especialmente na área de lavra definida, não existem depressões cársticas naturais que correspondam a zona de infiltração de qualquer linha de água com drenagem local.

Excetuando os potenciais focos de poluição associadas às zonas de ocupação urbana e de intervenção rural associada à subsistência das populações (agricultura, pecuária, lagares, etc.), as restantes fontes de poluição que se encontram na envolvente ainda mais próxima da área do projeto são precisamente as outras pedreiras de calcário ornamental atualmente em lavra ativa que integram o núcleo extrativo do Casal Farto, e as unidades industriais de apoio à extração.

Por analogia com a dinâmica extrativa implementada na área da pedreira “Casal Farto N.º2”, os principais efluentes provenientes destas explorações são de natureza comum, essencialmente constituídos por materiais inertes provenientes da rocha explorada, uma vez que não são introduzidos quaisquer componentes químicos artificiais nos vários processos industriais de beneficiação instalados nas pedreiras.

#### **11.10 – Paisagem**

##### **11.10.1 – Macro Unidades da Paisagem - MUP**

##### **Contexto Regional - MCE**

A área em estudo, parte integrante do MCE, insere-se na Macro Unidade da Paisagem designada por “**Carso do Maciço Calcário Estremenho**”, o qual encerra recursos naturais, ambientais e patrimoniais de elevado valor (pedra e outros recursos minerais, paisagem, fauna, flora e água), que são fruto da evolução de um conjunto interligado de fatores (geomorfológicos, hidrológicos, pedológicos, bióticos e humanos) que determinam o funcionamento do sistema cárstico e condicionam os modos de evolução da paisagem, dos recursos e das atividades humanas.

A secura à superfície (falta de cursos de água superficiais), a erosão, a rocha nua, a intrincada malha de muros, os moinhos de vento, e o mundo vegetal pouco vivo que se desenvolve entre a rocha, refletem os principais traços da paisagem do Maciço Calcário Estremenho (MCE).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Em certas zonas do interior do MCE, os vales e depressões mais férteis, por vezes atapetados de “terra rossa” e encharcados de água no Inverno, permitem a agricultura em parcelas geralmente estreitas e compridas, formando tiras geralmente perpendiculares ao talvegue e cortadas pelo início da encosta. As povoações situam-se ou no eixo do vale, coladas a vias de circulação, ou no sopé da encosta, arrastadas para a periferia da área produtiva.

A pressão demográfica ou a necessidade de aumentar os terrenos de cultivo impulsionaram o arroteamento das encostas. Estas têm o seu limite de sopé quase sempre bem marcado pelo acentuado declive inicial. Os cumes são mais planálticos mas também mais inacessíveis. Nas depressões mais próximas dos vales começam as parcelas, com o limite irregular marcado pelo trabalho da despedrega. Os chousos estão espalhados, têm variadas dimensões e dispõem-se de modo diverso nas encostas.

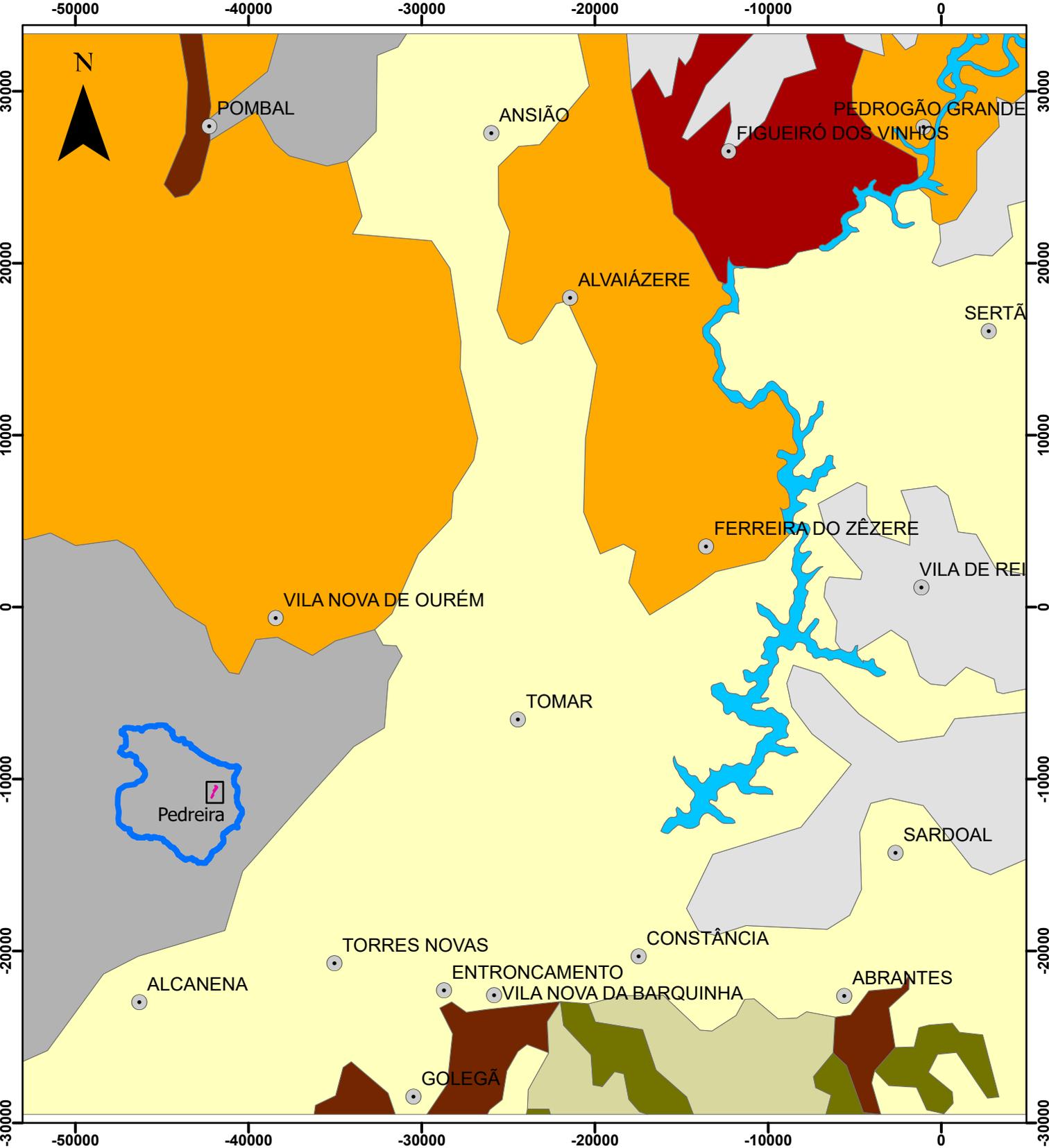
Neste contexto genérico dos principais elementos paisagísticos que caracterizam a Macro Unidade da Paisagem designada por “Carso do Maciço Calcário Estremenho”, em locais bastante afastados da pedreira “Casal Farto N.º2” mas inseridos na área delimitada pelo PNSAC, salientam-se como principais referências paisagísticas as seguintes:

⇒ A Serra de Aire; ⇒ A Serra de Santo António; ⇒ A Serra dos Candeeiros; ⇒ A Fórnea; ⇒ O Vale do Arrimal; ⇒ As Lagoas do Arrimal; ⇒ O Campo de Lapiás da Mendiga; ⇒ O Polje de Mira de Aire/Minde; ⇒ As Grutas.

#### **Contexto Local – Bacia do Ribeiro das Matas**

A bacia hidrográfica do ribeiro das Matas, e concretamente a área da pedreira “Casal Farto N.º2”, localiza-se na Macro Unidade de Paisagem (MUP) denominada por “**Relevos Calcários**”, que, por extensa mancha, se estende para W do alinhamento Ourém-Alcanena, sendo enquadrada a N pela MUP Ribeira Sub-Atlântica (regadio dominado), e a S pela MUP Policultura Sub-Mediterrânea.

O mapa da **Figura 28** ilustra as MUP no interior e envolvente à bacia do ribeiro das Matas, sobre a qual assenta a área do projeto (pedreira + parque temporário de blocos comerciais). Como se



**Legenda**

- Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2" + Parque de Blocos
- Bacia do Ribeiro das Matas (cabeceira)
- Sedes de Concelho

**MACRO-UNIDADES DE PAISAGEM**

- CAMPINA (sequeiro estreme)
- LEZÍRIA, REGADIOS MEDITERRÂNEOS
- MONTADO (sobre e azinho)

- POLICULTURA SUBMEDITERRÂNEA
- RELEVOS CALCÁRIOS
- RIBEIRA SUBATLÂNTICA (regadio dominado)
- RIBEIRA SUBATLÂNTICA (regadio dominante)
- RIOS, LAGOAS E ALBUFEIRAS
- SUBSERRA ERMINIANA

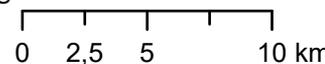


Figura 28 - Macro-unidades de paisagem da envolvente à bacia do ribeiro das matas (cabeceira).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

pode observar na figura, as MUPs “Policultura Sub-Mediterrânea”, “Ribeira Sub-Atlântica (regadio dominado)”, e “Relevos Calcários” abrangem a maior parte da área do mapa apresentado, sendo que as restantes MUPs cartografadas ocupam setores mais pequenos e periféricos, a saber:

- ⇒ As MUPs “Campina”, “Lezíria”, e “Montado” no setor mais a Sul do mapa.
- ⇒ A MUP “Sub-Serra Erminiana” no extremo Este do mapa (Vila de Rei).
- ⇒ A MUP “Ribeira Sub-Atlântica (regadio dominante)” no limite NE do mapa.
- ⇒ A MUP “Rios, Lagoas e Albufeiras”, associada ao Zêzere.

#### **MUP “Relevos Calcários”**

A MUP “Relevos Calcários”, onde assenta a bacia do ribeiro das Matas e a área do projeto, é caracterizada por uma diversidade paisagística assente fundamentalmente na coexistência de paisagens rurais ou agrícolas e paisagens florestais. Como principais traços paisagísticos da MUP Relevos Calcários na zona de inserção do projeto, destacam-se os seguintes:

- ⇒ Estrutura arbórea com pinheiro-bravo, pinheiro-manso, eucalipto, carvalhos, azinheiras, e oliveiras associadas a culturas arvenses de sequeiro.
- ⇒ Formações de matos baixos, esparsos e espontâneos, onde a cobertura vegetal rasteira é proporcionada pela magreza e descontinuidade espacial dos solos. Constituem cobertos sub-arbustivos dominados pelo tomilho e alecrim, e com menor expressão pelo rosmaninho.
- ⇒ Pequenos retalhos de terrenos delimitados por intrincados muros de pedra, outrora cultivados e/ou usados para pastagens, atualmente bastante surribados para suporte de plantações recentes, ou então totalmente abandonados onde as espécies da flora espontânea proliferam.
- ⇒ Áreas desprovidas de vegetação de grande porte, atapetadas por incipiente vegetação espontânea, associadas a zonas abandonadas pela atividade agrícola. São zonas quase sempre circundadas pela vegetação característica do olival, em grande parte abandonado e envelhecido.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- ⇒ As culturas arvenses, vinhas, olivais e hortas; As pastagens e forragens.
- ⇒ Áreas ocupadas pela indústria extrativa, concretamente pela pedreira “Casal Farto N.º2” e por mais uma dezena de pedreiras ativas integradas no núcleo extrativo do Casal Farto, que se dedicam à exploração de calcários ornamentais da tipologia “*Crema de Fátima*”, que na realidade traduz o cenário paisagístico de curto/médio/longo prazo existente e esperado para a área de projeto.
- ⇒ Terrenos improdutivos sobre formações de natureza calcária, em zonas planas e/ou de depressão suave, originadas pelo abandono das práticas agrícolas.

### 11.10.2 – Unidades Homogéneas de Paisagem - UHP

Podem-se considerar localmente, no seio da Macro Unidade da Paisagem “Relevos Calcários” e ao nível da bacia do ribeiro das Matas, quatro Unidades Homogéneas de Paisagem (UHP), cuja cartografia se apresenta na **Figura 29**:

- ⇒ a UHP “Agricultura e Pastagens”; a UHP “Floresta e Matos”; a UHP “Povoados e Indústria”; e a UHP “Espaços de Transição”.

#### **UHP “Agricultura e Pastagens”**

A UHP “Agricultura e Pastagens” abrange zonas com matriz fundamentalmente rural. É uma zona que, embora altamente intervencionada pelo homem, se mantém em alguns locais com harmonia e valor ecológico aceitável, e qualidade estética muito razoável se tivermos em linha de conta a diversidade dos aspetos que a definem.

As diferentes utilizações da terra seguem uma lógica de estratificação vertical, com as hortas e pomares a ocuparem fundamentalmente os terrenos de cota mais baixa (mais férteis), os olivais os terrenos de cota intermédia, e os pinhais, eucaliptais e carvalhais os terrenos de cota mais elevada já pertencentes à UHP “Área de Matos e Floresta”.

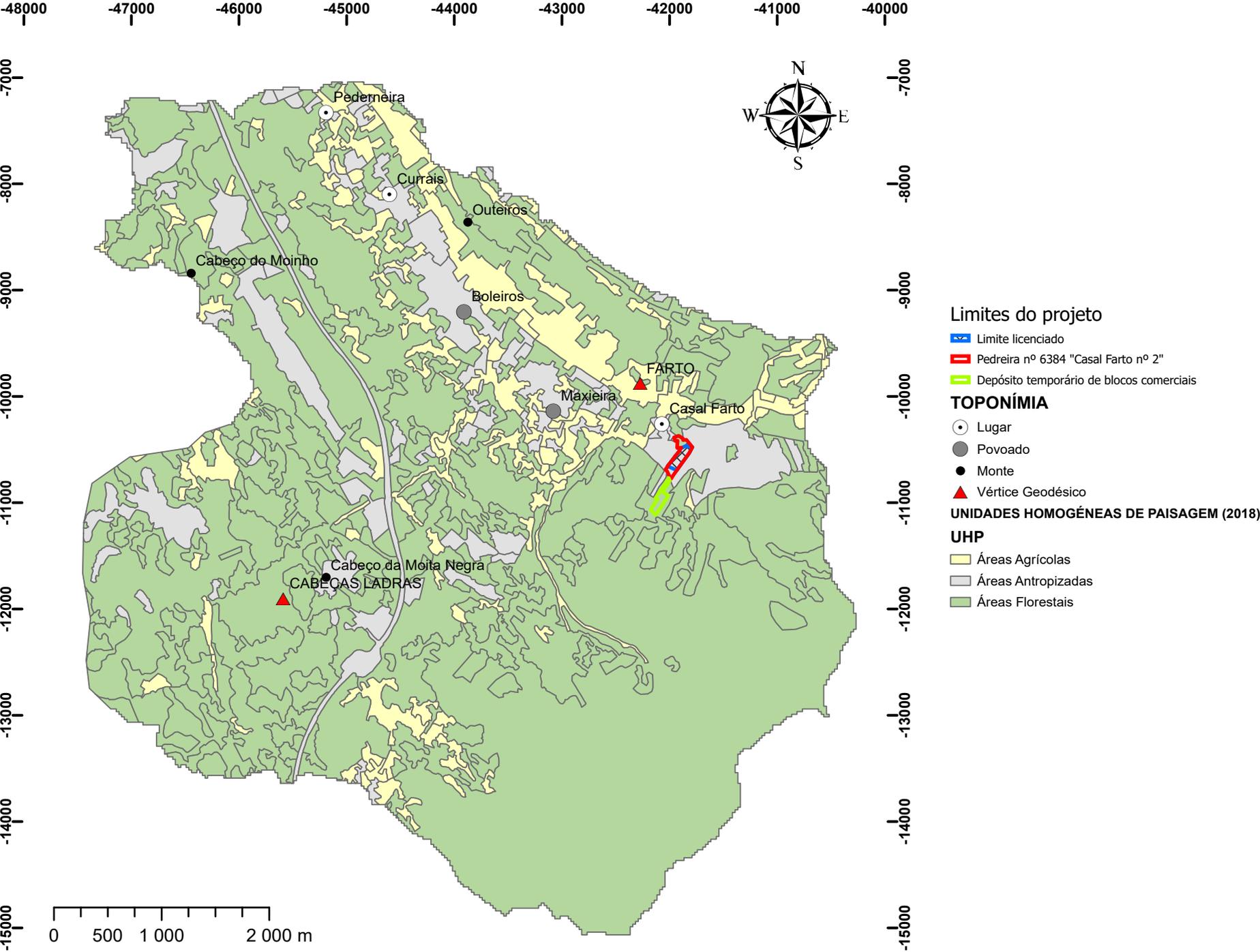


Figura 29 - Uso dos solos na bacia do ribeiro das Matas e na envolvente à pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2".



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Conforme se observa na figura 29, a UHP “Agricultura e Pastagens” ocupa o setor mais a NE da bacia do ribeiro das Matas, abrangendo o núcleo extrativo das pedreiras de Boleiros a NW, e uma faixa a N-NW do núcleo extrativo do Casal Farto e da pedreira alvo de estudo.

A agricultura praticada é bastante pobre, não só pela atividade industrial instalada mas também porque prevalecem os terrenos utilizados para a prática da agricultura familiar de subsistência.

Localmente, para além de sobressaírem os aspetos relacionados com a atividade extrativa, tudo o resto são áreas ocupadas pela vegetação e por amontoados de pedra inseridos na paisagem global, onde se incluem os muros que delimitam as propriedades. A paisagem envolvente às pedreiras continua bem preservada, sendo o espaço por elas ocupado a consequência do modo como ao longo do tempo se foi fazendo a apropriação da terra, o qual contribui para acentuar o cariz pedregoso da paisagem e descaracterizar o grau de organização do sistema cársico.

A pedreira “Casal Farto N.º2” desenvolve-se numa zona onde a preservação do carácter cársico da paisagem é menos evidente comparativamente a outros setores do maciço calcário, devido à ação antrópica proporcionada pela atividade extrativa que se desenvolve neste setor.

Com efeito, nos principais traços paisagísticos da UHP “Agricultura e Pastagens” na envolvente à área da pedreira “Casal Farto N.º2” destacam-se:

- ⇒ Vegetação arbórea de médio porte, vegetação arbustiva associada e coberto vegetal rasteiro.
- ⇒ Os pequenos muros de pedra solta que compartimentam os espaços, cuja construção, devido à necessidade de zonas para a agricultura e pastagens, originou ações de despedrega.
- ⇒ A agricultura familiar de subsistência, da pequena vinha e da pequena horta, como se pode constatar em terrenos da vizinhança das povoações mais próximas da pedreira.

### **UHP “Floresta e Matos”**

A UHP “Floresta e Matos” ocupa a maior parte da área coberta pela bacia do ribeiro das Matas. Incorpora zonas com matriz florestal onde, por entre o substrato rochoso-terroso se desenvolvem



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

manchas de eucaliptos, pinheiro-bravo, pinheiro-manso, carvalhos e povoamentos arbustivos de carrascais, azinheiras, e oliveiras associadas a culturas arvenses de sequeiro, acompanhadas por formações de matos baixos, esparsos e espontâneos à base de cobertos subarbustivos.

Abrange principalmente a área complementar a sul da pedreira inserida no PNSAC (17700 m<sup>2</sup>), onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais.

Os matos baixos acompanham as manchas degradadas de resinosas, sobressaindo o mato rasteiro dominado pelo carrasco e algumas plantas aromáticas (alecrim, tomilho e rosmaninho), e por outras espécies de menor representatividade como o tojo, a urze, as ervas, e as silvas.

#### **UHP “Povoados e Indústria”**

A UHP “Povoados e Indústria” abrange a parte urbana ao longo do eixo formado pelos povoados de Currais, Boleiros, Maxieira, Casal Farto e Bairro. A parte industrial relacionada com a indústria extrativa tem expressão na envolvente das povoações de Boleiros, de Maxieira e de Casal Farto. Excetuando a área complementar de 17700 m<sup>2</sup> inserida no PNSAC, a pedreira “Casal Farto N.º2” e praticamente todo o núcleo extrativo do Casal Farto inserem-se nesta UHP.

Os traços que melhor caracterizam a paisagem industrial são os amontoados de pedra (escombrecas das pedreiras) alternados com as escavações das pedreiras, em associação com áreas completamente exumadas da cobertura gresosa, encontrando-se a pedreira alvo de estudo e as pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto envoltos por uma matriz florestal relativamente bem conservada, e muito bem desenvolvida e conservada nas zonas a sul que integram o PNSAC.

#### **UHP “Espaços de Transição”**

A UHP “Espaços de Transição” tem reduzida expressão cartográfica, sendo formada por setores de ocupação mista que fazem a transição da UHP “Floresta e Matos” das outras unidades, concretamente da UHP “Agricultura e Pastagens” e da UHP “Povoados e Indústria”.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 11.10.3 – Interação nas UHP

A UHP “Floresta e Matos” é confinada a NE pela UHP “Agricultura e Pastagens”, sendo esta, por sua vez, confinada pelas UHP’s “Povoados e Indústria” e “Espaços de Transição”. Neste sentido, a interação entre as UHP reflete a sua relação de contiguidade.

A absorção visual da paisagem, que é a capacidade que esta apresenta para integrar ou disfarçar as atividades humanas, é atribuída com base na maior ou menor eficácia com que a paisagem suporta um impacte visual, sendo essa eficácia fundamentalmente exercida pelo relevo, existência de cortinas vegetais, etc.

Se, de uma forma geral, a UHP “Agricultura e Pastagens” possui capacidade reduzida para disfarçar ou absorver visualmente elementos estranhos à paisagem, uma vez que os mesmos se apresentam expostos ao observador, quer pelas características do relevo quer pelo uso agrícola-doméstico, ou pela cobertura vegetal rupícola incipiente que caracteriza esta UHP, de uma forma geral a UHP “Floresta e Matos” apresenta capacidade elevada para disfarçar as atividades humanas, uma vez o desenvolvimento da estrutura arbórea atua como camuflagem natural das atividades humanas.

Apresentando a UHP “Agricultura e Pastagens” capacidade reduzida para disfarçar as atividades humanas em geral, tem no entanto uma função ecológica muito importante na inter-relação entre as restantes UHP’s. É através da sua estrutura linear que se desenvolvem relações de troca de informação, matéria e energia entre as UHP’s.

À escala da envolvente da pedreira “Casal Farto N.º2”, as UHP’s “Agricultura e Pastagens” e “Floresta e Matos” apresentam um valor ecológico e paisagístico cada vez mais bem preservado consoante o maior afastamento às pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto.

Estas duas UHP’s evidenciam uma capacidade moderada para disfarçar a atividade industrial da pedreira, devido à camuflagem proporcionada pela vegetação arbórea de médio a elevado porte da envolvente, onde se incluem as cortinas arbóreas que existem ao longo dos perímetros das pedreiras.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 11.10.4 – Qualidade, Exposição e Fragilidade Visual

#### **Núcleo Extrativo do Casal Farto**

A área ocupada pelo núcleo extrativo do Casal Farto apresenta uma qualidade visual baixa que, devido às características do meio envolvente e à moderada a elevada amplitude visual a partir de vários locais de observação dominantes (estradas, caminhos públicos, e povoações mais próximas do núcleo), se considera que a zona da pedreira em estudo apresenta uma fragilidade visual média a elevada, evidenciando uma aptidão reduzida a moderada para ser modificada por alterações visuais originadas por atuações exteriores.

Com efeito, em várias zonas da envolvente ao núcleo extrativo do Casal Farto, têm-se uma clara perceção da existência e/ou posicionamento das pedreiras existentes.

A área abrangida pelo núcleo apresenta assim uma capacidade reduzida para disfarçar as atividades industriais, uma vez que a sua exposição ao observador é algo acentuada, considerando-se que apresenta um médio a elevado potencial de sensibilidade paisagística a eventuais ações perturbadoras que interfiram com as suas características visuais. A envolvente ao núcleo, para além de evidenciar uma fraca densidade e desenvolvimento da estrutura arbórea, constituindo pois uma zona pouco camuflada, apresenta uma elevada amplitude visual, como se concluirá na análise de visibilidades.

#### **Pedreira “Casal Farto N.º2”**

A pedreira “Casal Farto N.º2” posiciona-se em zona de qualidade visual reduzida, de acentuada exposição e, como tal, denota uma fragilidade visual elevada. Face ao seu posicionamento, a pedreira apresenta-se exposta ao exterior, tal como as restantes pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto. Esta exposição tem vindo a ser substancialmente melhorada por efeito da camuflagem natural e artificial proporcionada pela estrutura arbórea de médio a elevado porte que se desenvolve pelos perímetros e envolventes das pedreiras, sobretudo ao longo da estrada da Pedra Alva.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Os fatores que afetam negativamente a qualidade e a fragilidade visual do local da pedreira, como sejam a escavação e os depósitos existentes, pelas suas dimensões reduzidas, não conferem atualmente uma situação preocupante sob o ponto de vista da “agressão” paisagística, quando comparada com a realidade da intervenção que caracteriza o núcleo extrativo do Casal Farto, atualmente mais vulnerável às alterações na paisagem, contribuindo de forma mais significativa para a baixa qualidade visual que na generalidade caracteriza o núcleo.

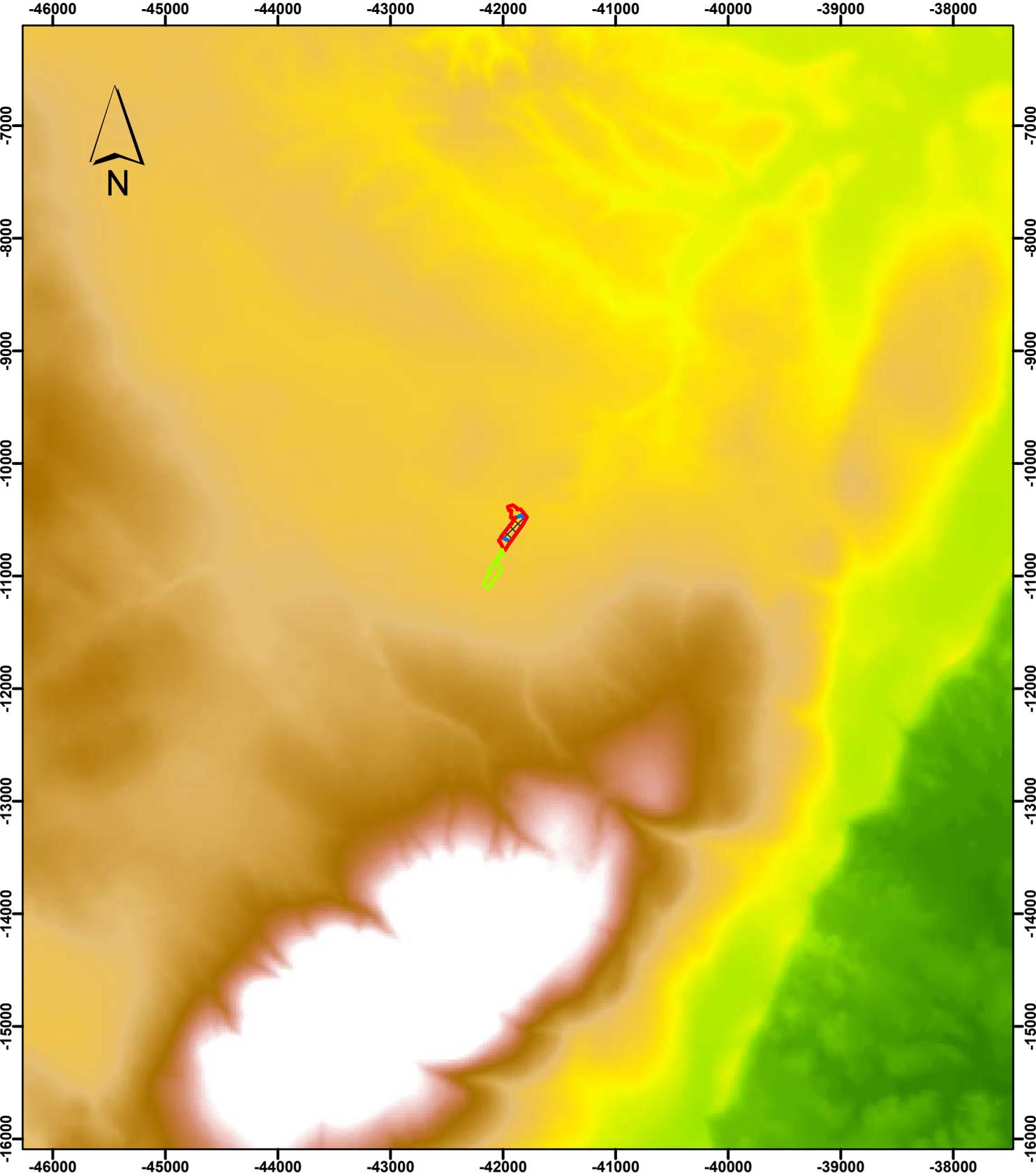
### 11.10.5 – Análise de Visibilidades

Para efetuar a análise de visibilidades, calculou-se o Modelo Digital do Terreno (MDT) relativo a uma área com cerca de 100 km<sup>2</sup>, centrada sobre a área do projeto e cobrindo as povoações mais próximas e vias rodoviárias mais importantes (MDT representado na **Figura 30**).

Utilizando ferramentas *viewshed*, determinaram-se os campos de visibilidade sobre a pedreira, numa escala de visibilidade que vai de “nula” a “muito elevada”, com base na distribuição do número de pontos dominantes onde o observador é capaz de visualizar um determinado ponto do interior da poligonal da pedreira. Os resultados obtidos apresentam-se na **Figura 31**.

Pode-se concluir pelo binómio relevo-uso que a pedreira “Casal Farto N.º2” se insere numa zona pouco camuflada pelo uso e pelo relevo, com manchas classificadas como de visibilidade “Moderada” e “Elevada” abrangendo setores críticos de visibilidade mais próximos da pedreira, e com manchas mais extensas classificadas como de visibilidade “Muito Elevada” abrangendo setores mais afastados da pedreira, sobretudo das zonas mais a sul que se desenvolvem a cotas mais elevadas.

No terreno, e em locais bastante mais próximos da pedreira, o observador não tem a perceção da elevada exposição visual da pedreira a partir do exterior, uma vez que há muitos setores da envolvente que contrariam a projeção dos campos da visibilidade “Moderada” e “Elevada”, precisamente devido à camuflagem proporcionada pelas cortinas arbóreas existentes a norte e a sul da pedreira, e pela vegetação arbórea natural que se desenvolve pelo perímetro da pedreira mais a poente, e que são para manter e preservar.



**Limites do projeto**

-  Limite licenciado
-  Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2"
-  Depósito temporário de blocos comerciais

**MDT**

Altitude (m)

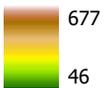
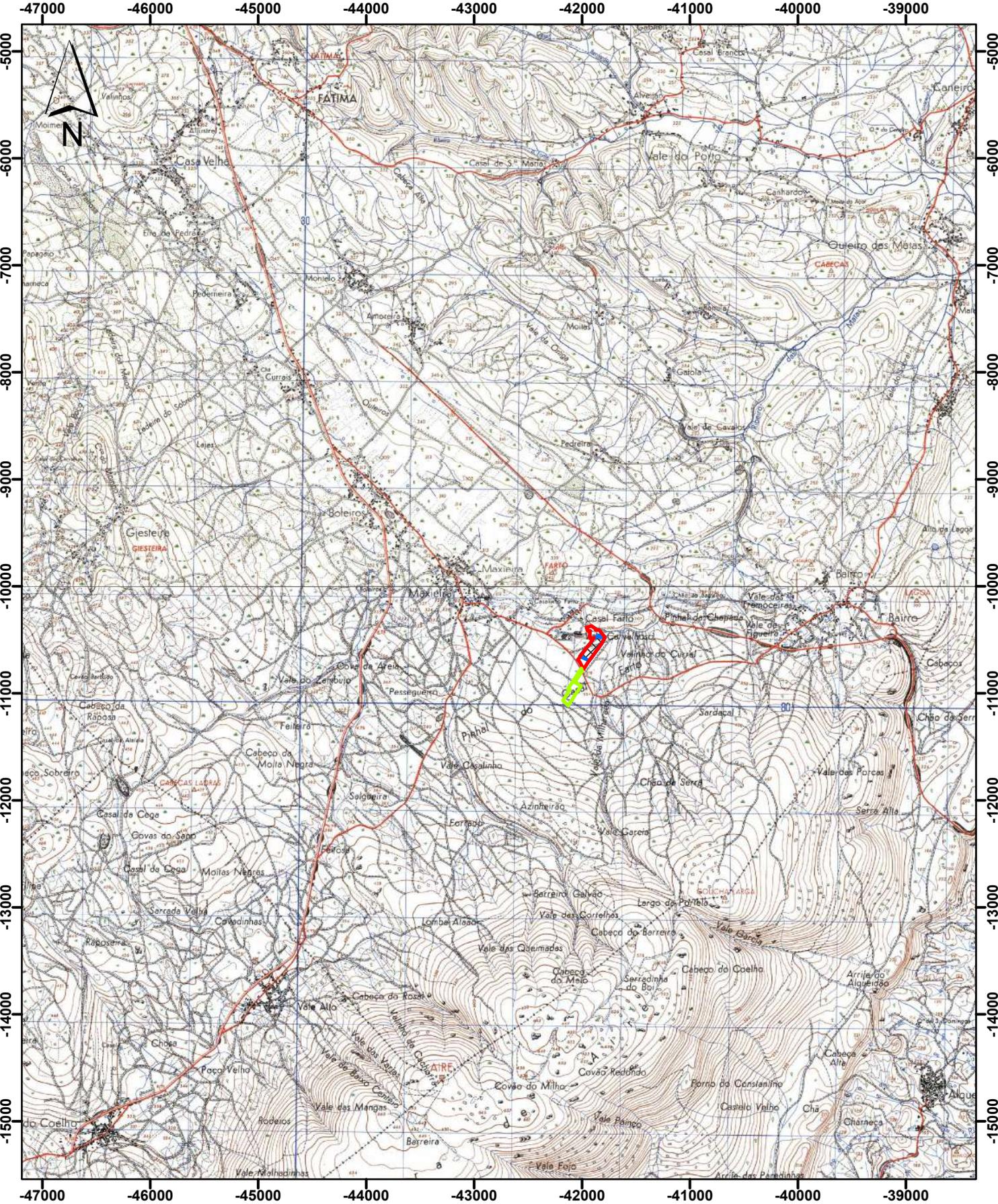


Figura 30 - Modelo Digital do Terreno da vizinhança da Área do Projeto (pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2".. O presente modelo serviu de suporte à análise de visibilidades.



**Limites do projeto**

- ▣ Limite licenciado
- ▣ Pedreira nº 6384 "Casal Farto nº 2"
- ▣ Depósito temporário de blocos comerciais

**Visibilidade**

- Nula
- Muito reduzida
- Moderada
- Elevada
- Muito elevada

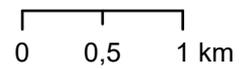


Figura 31 - Análise de visibilidade da área do projeto.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

#### 11.11 – Ecologia

Para caracterizar os aspetos ecológicos da região, e nomeadamente os da área do projeto e sua envolvente mais próxima, efetuaram-se consultas bibliográficas sobre a ecologia existente, e um levantamento mais pormenorizado na área complementar a sul da pedreira e inserida nos limites do PNSAC, onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais, realizado pelos técnicos da APAS/Florestal - Associação dos Produtores Agrícolas da Sobrena, com sede em EM612, km 4, 2550-458 Cadaval (vide relatório da Flora em anexo próprio).

A APAS elaborou o Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro aprovado pelo ICNF, sendo responsável pela sua implementação e acompanhamento no terreno, de modo a dar cumprimento ao n.º6 do Art.º32.º da RCM n.º57/2010, de 12/08 (vide projeto de execução em anexo próprio da “Flora”).

Como vimos, a área complementar a sul da pedreira, com 17700 m<sup>2</sup>, posiciona-se dentro dos limites definidos pelo PNSAC e pelo SICSAC, ou seja, em zona protegida e classificada, onde os aspetos ecológicos mais relevantes que caracterizam a zona envolvente desta área terão que ser preservados, sobretudo os de natureza vegetal de porte arbóreo e arbustivo.

Com o intuito complementar os dados disponíveis, efetuaram-se no campo reconhecimentos visuais e levantamentos fotográficos ao longo do período em que se desenvolveu o EIA, trabalho complementado pelos relatórios da APAS: “Relatório Técnico da Flora” e “Projeto de Execução do Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro”, ambos os documentos em anexo próprio.

##### 11.11.1 – Flora, Fauna, Habitats, e Biótopos

###### Área do Projeto e Vizinhança num “Buffer” de 5 km

Focalizou-se a caracterização da ecologia, sob o ponto de vista territorial, na região definida pela área da pedreira “Casal Farto N.º2”, pela área externa do parque de blocos, pelo núcleo extrativo do Casal Farto, e na vizinhança de um “Buffer” de 5 km no interior da bacia do ribeiro das Matas.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Deu-se particular atenção à ocupação ecológica da área complementar a sul da pedreira que se encontra no interior do PNSAC (17700 m<sup>2</sup>), a qual não será intervencionada pela escavação mas que será parcialmente desmatada para efeito da instalação do parque de blocos comerciais.

Apesar de na área do projeto ocorrer um conjunto reduzido de *habitats*, procurou-se identificar os *habitats* com representação residual (ocasionais ou que ocupam superfícies muito pequenas), e os *habitats* com boa representação (os que ocupam maior área).

A diversidade paisagística que caracteriza a região tem relação com a biodiversidade. Por outras palavras, à UHP “Floresta e Matos” que caracteriza a maior parte da área coberta pela bacia do ribeiro das Matas, associa-se um biótopo com o mesmo nome, cuja composição se descreve nos parágrafos seguintes.

O Biótopo Florestal, representado na UHP “Floresta e Matos”, está em correspondência com as manchas florestais não ripícolas que caracterizam a região. Este biótopo, presente no interior da área complementar a sul da pedreira inserida no PNSAC (**Foto 8**), é constituído no estrato arbóreo essencialmente por eucaliptos e pinheiros bravos, e alguns exemplares de azinheira e carvalhos. No estrato arbustivo e subarbustivo por fetos, gramíneas, medronheiro, urze, tojo, silvas, alecrim, e outros.

Integram ainda este biótopo as áreas parcialmente desprovidas de cobertura vegetal no interior e na envolvente das pedreiras da zona, os muros de pedra solta, e a estrutura arbórea e arbustiva periférica (espaços florestais degradados) que se prolonga para além dos limites definidos pelas pedreiras, constituindo as principais referências dos *habitats* existentes.

Com parcial ausência de vegetação primitiva, o biótopo florestal encontra-se assim fragmentado, principalmente pela atividade industrial e extrativa que se desenvolve no núcleo extrativo do Casal Farto.

Ao redor do restante perímetro da pedreira “Casal Farto N.º2”, o biótopo florestal é incipiente mas ainda se encontra preservado, sendo até reforçado pelos ecrãs arbóreos executados nos perímetros sul (ciprestes) e norte da pedreira (pinheiros), como se observa na **Foto 9**.



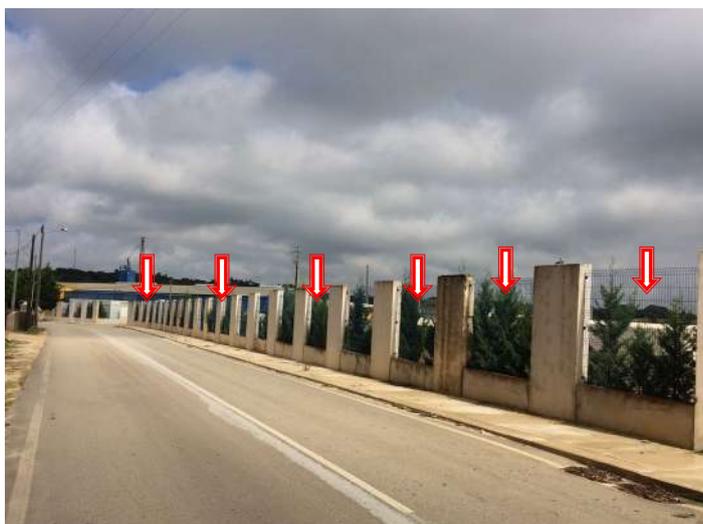
## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



**Foto 8** - Desenvolvimento natural do biótopo florestal no interior da área complementar a sul da pedreira integrada no PNSAC (eucalipto, pinheiro bravo, e feto ordinário).



**Foto 9** - Biótopo florestal traduzido pela ocupação do ecrã arbóreo de ciprestes no limite sul da pedreira com a estrada da Pedra Alva.

O Biótopo Florestal constitui preferencialmente um habitat florestal de suporte a espécies da avifauna, independentemente de se encontrar mais ou menos fragmentado, sendo certo que na envolvente mais próxima das pedreiras os povoamentos são mais dispersos, formando manchas descontínuas abandonadas com exemplares baixos, estreitos, pouco desenvolvidos.

No Biótopo Agrícola, melhor representado na envolvente mais a norte da área da pedreira pela UHP “Agricultura e Pastagens”, as áreas abandonadas pela atividade agrícola que formam clareiras cobertas por vegetação rasteira, e os muros de pedra ou alvenaria que delimitam a maior parte dos terrenos, constituem as principais referências dos *habitats* existentes.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Neste biótopo, o estrato arbustivo e subarbustivo é relativamente pobre e homogéneo, pelo que se insere no designado mato rasteiro de reduzida importância florística que, excetuando os carrascos, possui no seu elenco espécies como as silvas, as ervas, as giestas, e o alecrim.

No seu todo, apesar das manchas florestais periféricas à área agrícola assumirem sob o ponto de vista faunístico um papel importante como local de abrigo e de nidificação de espécies de avifauna e mamíferos, a reduzida intervenção agrícola e a elevada intervenção industrial que se verifica na zona, aliada à ocupação humana das povoações envolventes (Maxieira, Casal Farto, Bairro, Boleiros, Currais e Pederneira), origina um acentuado afastamento e desertificação da fauna, pelo que o número de espécies ocorrentes e observadas é bastante diminuto.

Nas incursões de campo efetuadas do lado territorial do PNSAC, e para além da confirmação da presença do coelho-bravo, do javali, e da perdiz, só mais alguns passeriformes foram avistados em zonas relativamente próximas da pedreira, facilmente se concluindo que é esporádica a presença de espécies de avifauna numa área profusamente intervencionada sob o ponto de vista industrial (extração e transformação da pedra), onde não se encontram naturalmente as melhores condições para a ocorrência da avifauna que caracteriza outros setores ecologicamente mais preservados e calmos do interior da bacia do ribeiro das Matas.

Em locais cada vez mais próximos da área do projeto, a desertificação da fauna é quase total, evidenciando-se apenas, esporadicamente, e segundo relatos dos trabalhadores, algumas espécies cinegéticas que fazem dos depósitos mais permanentes um bom local de refúgio na época de caça. Concomitantemente, as espécies da avifauna estão mal representadas nestes locais, não só devido às pedreiras instaladas, mas também devido às características da vegetação existente, concretamente o desenvolvimento esparsa da vegetação de grande porte.

No **Quadro 33** apresentam-se as espécies da flora e vegetação mais representativas da área da pedreira e sua envolvente alargada. No quadro, para cada espécie, consta o nome vulgar, a designação em latim, o estatuto de conservação, e se foi observada no interior e/ou envolvente próxima da poligonal da pedreira “Casal Farto N.º2”. Apresenta-se em anexo próprio o zonamento da flora elaborado pela APAS abrangendo a área complementar afeta ao parque temporário de blocos comerciais que se encontra no interior do PNSAC (17700 m<sup>2</sup>).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 33** – Flora referenciada para a região alvo de estudo.

TAXON	NOME COMUM	BIÓTOPO	ÁREA DO PROJETO	ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO
Família Espécie				
<b>ROSACEAE</b>				
Rubus fruticosus	Silvas-bravas	Agrícola	Sim	Sem quaisquer estatutos de conservação e/ou proteção
Rubus ulmifolius				
<b>LABIATAE</b>				
Ulex spp.	Tojos		Sim	
<b>LEGUMINACEAE</b>				
Cytisus spp.	Giestas	Não		
<b>OLEACEAE</b>				
Olea europaea	Oliveira	Florestal	Não	DL 169/2001 de 25/05
Olea maderensis	Zambujeiro		Não	
<b>FAGACEAE</b>				
Quercus suber	Sobreiro		Não	
Quercus faginea	Carvalho-cerquinho		Sim	
Quercus ilex	Azinheira		Sim	
Quercus coccifera	Carrasco		Não	
<b>PINACEAE</b>				
Pinus pinaster	Pinheiro-bravo		Sim	
<b>MYRTACEAE</b>				
Eucalyptus globulus	Eucalipto-comum	Sim		
<b>LAMIACEAE</b>				
Thymus vulgaris	Tomilho	Não	Sem quaisquer estatutos de conservação e/ou proteção	
Rosmarinus officinalis	Alecrim	Sim		
<b>CISTUSACEAE</b>				
Cistus spp.	Estevas	Não		
<b>ERICACEAE</b>				
Arbustus unedo	Medronheiro	Sim		
Erica spp.	Urzes	Sim		
<b>POLYPODIACEAE</b>				
Pteridium aquilinum	Feto-ordinário	Sim		

Do ponto de vista da Fauna, as espécies não são localmente abundantes, quer devido à forte intervenção que se verifica na envolvente da área do projeto, quer devido ao desenvolvimento esparso da vegetação arbórea.

Os habitats mais interessantes situam-se ao nível da galeria ripícola mal conservada que integra o biótopo fluvial associado ao ribeiro das Matas, que se encontra completamente degradado devido à ausência prolongada de qualquer tipo de circulação hídrica desde a zona das pedreiras até à ETAR de Fátima a jusante, mesmo na altura mais pluviosa do ano. Dadas as características deste curso de água, e da vegetação ripícola não muito desenvolvida que ocorre



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

ao longo do seu traçado, a galeria ripícola constitui ainda assim o habitat preferencial para as espécies da avifauna, embora estas não abundem em quantidade e diversidade.

Nos anfíbios são referenciadas a salamandra-dos-poços e a salamandra-de-pintas-amarelas, junto aos poços e às cisternas que proliferam na zona em estudo.

No biótopo florestal destaca-se a perdiz, a toutinegra e o estorninho-preto. A lagartixa-do-mato e a cobra-de-escada são os répteis que, apesar de raros, também estão referenciados na zona.

Dos mamíferos, há relatos da presença do javali e da raposa, sendo o coelho-bravo o mamífero mais vezes observado. Algumas lebres foram recentemente avistadas do lado do PNSAC. Noutros *habitats* destaca-se o rato-do-campo e a fuinha.

Na zona da pedreira “Casal Farto N.º2”, onde se procedeu a uma visualização mais atenta da flora e da fauna, não foi possível obter registos fotográficos de qualquer das espécies da fauna referenciadas para o Biótopo Agrícola e/ou Florestal envolvente, uma vez que a atividade extrativa instalada não favorece o aparecimento e a observação direta das espécies.

Outros meios de observação e análise levam a admitir no entanto que algumas das espécies referenciadas ocorram no local, tal como o coelho-bravo e algumas aves (gralha, poupa, pintarroxo, etc.). O melro é uma das espécies mais avistadas junto às comunidades locais, com razoável número de indivíduos, sendo a sua presença mais facilmente detetada.

Nos **Quadros 34 a 37** apresentam-se as espécies ocorrentes na zona da pedreira “Casal Farto N.º2” e referenciadas para a sua vizinhança alargada (“*Buffer*” de 5 km em torno da sua delimitação) abrangendo o núcleo de pedreiras do Casal Farto, o setor do PNSAC que confina com o núcleo, e a bacia do ribeiro das Matas.

Cada quadro contém para cada espécie:

- ⇒ Designação em latim da família e espécie, e o seu nome vulgar.
- ⇒ Estatuto de conservação em Portugal segundo a adaptação dos critérios do IUCN.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- ⇒ Situação relativa aos anexos das Convenções de Bona, Berna e Washington.
- ⇒ Situação relativa aos anexos do Dec.Lei n.º140/99 de 24/04 (alterado pelo Dec.Lei n.º49/2005 de 24/02 e Dec.Lei n.º156-A/2013, de 08/11).

Dos quadros constam as seguintes legendas:

IUCN	140/1999
<b>NT:</b> Não ameaçado	Nenhuma espécie incluída nos Anexos deste decreto.

BONA	BERNA
<b>Anexo II:</b> Espécies migradoras cujo estado de conservação é desfavorável.	<b>Anexo II:</b> Espécies da fauna estritamente protegidas. <b>Anexo III:</b> Espécies protegidas da fauna.

WASHINGTON (CITES)
Espécies incluídas no Anexo II.

Segundo a classificação obtida pelos novos critérios e categorias do IUCN, apresentam-se igualmente os novos estatutos de acordo com o projeto de revisão do livro vermelho, que designamos por Estatuto de Conservação Nacional – IUCN Modificado.

IUCN MODIFICADO	
<b>NT:</b> Quase ameaçado	<b>LC:</b> Pouco preocupante
<b>VU:</b> Vulnerável	<b>DD:</b> Informação insuficiente
<b>CR:</b> Criticamente em perigo	<b>NE:</b> Não avaliado
<b>EN:</b> Em perigo	

Dado que todas as espécies são classificadas com a sigla NT (não ameaçado) pelo estatuto de conservação do IUCN, constata-se nos quadros apresentados que há uma correspondência direta desta com a sigla LC (pouco preocupante) do estatuto de conservação do IUCN modificado.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 34 – Aves.**

Aves referenciadas para a região em estudo		ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO					
TAXON	NOME COMUM	INTERNACIONAL			NACIONAL		
Família		WASHINGTON (CITES)	BONA	BERNA	D.L. 140/99	IUCN	IUCN modificado
Espécie							
<b>PHSIANIDAE</b>							
Alectoris rufa	Perdiz-comum			III		NT	LC
<b>COLUMBIDAE</b>							
Streptopelia turtur	Rola-comum			III		NT	LC
<b>SYLVIIDAE</b>							
Phylloscopus bonelli	Felosa-de-bonelli		II	II		NT	LC
<b>PICIDAE</b>							
Dendrocopus major	Pica-pau-malhado		II			NT	LC
<b>ALAUDIDAE</b>							
Alauda arvensis	Laverca			III		NT	LC
<b>TURDIDAE</b>							
Turdus merula	Melro-preto		II	III		NT	LC
<b>ACCIPITRIDAE</b>							
Buteo buteo	Milhafre	II	II	II		NT	LC
<b>UPUPIDAE</b>							
Upupa epops	Poupa			II		NT	LC
<b>CUCULIDAE</b>							
Cuculus canorus	Cuco			III		NT	LC
<b>MUSCICAPIDAE</b>							
Sylvia cantillans	Toutinegra-carrasqueira		II	II		NT	LC
<b>CORVIDAE</b>							
Corvus corone	Gralha-preta					NT	LC
<b>FRINGILLIDAE</b>							
Carduelis cannabina	Pintarroxo			II		NT	LC
<b>STRIGIDAE</b>							
Strix aluco	Coruja-do-mato	II		II		NT	LC
<b>TROGLODYTIDAE</b>							
Troglodytes troglodytes	Carricha-do-mato			II		NT	LC
<b>STURNIDAE</b>							
Sturnus unicolor	Estorninho-preto			II		NT	LC

**Quadro 35 – Anfíbios.**

Anfíbios referenciados para a região em estudo		ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO					
TAXON	NOME COMUM	INTERNACIONAL			NACIONAL		
Família		WASHINGTON (CITES)	BONA	BERNA	D.L. 140/99	IUCN	IUCN Modificado
Espécie							
<b>SALAMANDRIDAE</b>							
Pleurodeles waltl	Salamandra-dos-poços			III		NT	LC
Salamandra salamandra	Salamandra-de-pintas-amarelas			III		NT	LC
<b>BUFONIDAE</b>							
Bufo bufo	Sapo-comum			III		NT	LC
<b>DISCOGLOSSIDAE</b>							
Alytes obstetricans	Sapo-parteiro			II		NT	LC



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 36 – Répteis.**

Répteis referenciados para a região em estudo		ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO					
TAXON	NOME COMUM	INTERNACIONAL			NACIONAL		
Família		WASHINGTON (CITES)	BONA	BERNA	D.L. 140/99	IUCN	IUCN modificado
Espécie							
<b>LACERTIDAE</b>							
Lacerta lepida	Sardão			III		NT	LC
Psammotromus algirus	Lagartixa-do-mato			III		NT	LC
<b>COLUBRIDAE</b>							
Elaphe scalaris	Cobra-de-escada			III		NT	LC
<b>GEKKONIDAE</b>							
Tarentola mauritanica	Osga			III		NT	LC
<b>SCINCIDAE</b>							
Chalcides chalcides	Cobra-de-pernas-tridáctila			III		NT	LC
<b>AMPHISBAENIDAE</b>							
Blanus cinereus	Cobra-cega			III		NT	LC

**Quadro 37 – Mamíferos.**

Mamíferos referenciados para a região em estudo		ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO					
TAXON	NOME COMUM	INTERNACIONAL			NACIONAL		
Família		WASHINGTON (CITES)	BONA	BERNA	D.L. 140/99	IUCN	IUCN modificado
Espécie							
<b>MUSTELIDAE</b>							
Martes foina	Fuinha			III		NT	LC
Mustela nivalis	Doninha			III		NT	LC
Meles meles	Texugo			III		NT	LC
<b>SUIDAE</b>							
Sus scrofa	Javali					NT	LC
<b>VIVERRIDAE</b>							
Genetta genetta	Geneta			III		NT	LC
<b>LEPORIDAE</b>							
Lepus capensis	Lebre			III		NT	LC
Oryctolagus cuniculus	Coelho-bravo					NT	NT
<b>CANIDAE</b>							
Vulpes vulpes	Raposa					NT	LC
<b>ARVICOLIDAE</b>							
Microtus agrestis	Rato-do-campo-de-rabo-curto					NT	LC

Em locais da envolvente da pedreira, a desertificação da fauna é evidente face à ocupação urbana e industrial que assenta em diversas atuações antrópicas sobre o território, evidenciando-se apenas, e esporadicamente, algumas espécies da avifauna e algumas espécies cinegéticas segundo relatos dos intervenientes deste espaço global.

Concomitantemente, as espécies da avifauna estão fracamente representadas nestes locais devido à atividade extrativa existente, com unidades de transformação da pedra a trabalhar, com



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

a circulação de camiões pelos itinerários mais próximos, e com o trabalhar e circulação de máquinas em vários caminhos de terra batida serpenteantes por entre as pedreiras instaladas.

Por fim, de referir a conclusão da execução do ponto de água da Serra Aire/Covão do Milho por parte da Telmo Duarte SA no âmbito do cumprimento das medidas de compensação aplicadas à área de 17700 m<sup>2</sup> posicionada para além dos limites da área da pedreira, mas inseridos dentro dos limites do PNSAC, à qual, não sendo dissociada da pedreira, se denominou por “Área Complementar do Parque Temporário de Blocos Comerciais”.

Para a fauna da região, a conclusão deste projeto do ponto de água é muito importante, não só para a comunidade de javalis devido à água e aos “chafurdos” envolventes onde rebolam para se desparasitarem, mas também para a avifauna pois este corpo de água proporciona bons locais para alimentação e reprodução.

Mas a conclusão deste projeto do ponto de água vai sobretudo beneficiar as espécies de anfíbios que ocorrem no interior do PNSAC e que têm um papel muito importante no funcionamento dos ecossistemas locais, protegendo-as melhor das ameaças externas causadas pela introdução de espécies exóticas aquáticas.

#### **11.12 – Rede Viária**

A área em estudo (pedreira “Casal Farto N.º2” – lugar de Maxieira) faz parte da freguesia de Fátima, concelho de Ourém, distrito de Santarém. Fátima, a maior freguesia do concelho de Ourém, situa-se a cerca de 11 km de Ourém, 25 km de Leiria, 120 km de Lisboa, 180 km do Porto, em pleno maciço calcário estremenho.

A região onde se localiza a pedreira “Casal Farto N.º2” é servida por várias vias rodoviárias da Rede Fundamental das Estradas Portuguesas: a Estrada Nacional EN1/IC2 e a Autoestrada A1, que servem de eixos rodoviários para as regiões Centro-Norte, e a Autoestrada A8 que serve a zona Litoral Sul. Mais para Este, e mais próximo de Torres Novas, o IP6 e o IC3, como principais eixos de acesso ao interior do território nacional.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Além das vias pertencentes à Rede Fundamental, a zona da pedreira é, a Norte, servida pela Estrada Nacional EN356, que faz a ligação Batalha-Fátima-Ourém e, a Sul, pela Estrada Nacional EN243, que faz a ligação Porto de Mós-Torres Novas.

Na rede de EN's, a estrada da Batalha (EN356), a estrada de Ourém (EN356), a estrada de Fátima (EN357), e a estrada de Minde (EN360), constituem os principais eixos viários do concelho, hoje todas elas convertidas em estradas municipais.

O principal acesso é feito pela EN360 (atual M360), tomando-se em Boleiros a estrada Coelho Prazeres que passa pela povoação da Maxieira e, a partir desta via, à direita e antes de entrar na povoação do Casal Farto, uma estrada alcatroada até à pedreira, que contorna pelo lado sul as explorações do Núcleo Extrativo do Casal Farto (NECF). Este troço alcatroado que serve a maior parte das pedreiras do NECF é conhecido por “Estrada da Pedra Alva”.

O acesso à pedreira é feito pelo setor sul, junto às instalações de apoio à pedreira, logo no início da estrada da Pedra Alva, do lado poente. Defronte à pedreira, e do lado nascente da estrada da Pedra Alva, posiciona-se a área complementar onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais.

A **Figura 32** ilustra a rede viária existente ao nível do setor geográfico da área de inserção da pedreira “Casal Farto N.º2” (concelho de Ourém, freguesia de Fátima).

A **Figura 33** ilustra a rede viária existente ao nível do setor geográfico da área de inserção da pedreira “Casal Farto N.º2”, mas mais ampliada e pormenorizada.

O estado de conservação dos pavimentos rodoviários na área de influência da pedreira é razoável, notando-se não só bastante investimento nesta vertente, como também o esforço que a autarquia e os exploradores do Casal Farto têm tido na manutenção da rede viária local, que culminou recentemente com a pavimentação da “Estrada da Pedra Alva” que serve as pedreiras do núcleo, com camada de desgaste betuminosa e execução de valetas de drenagem pluvial.

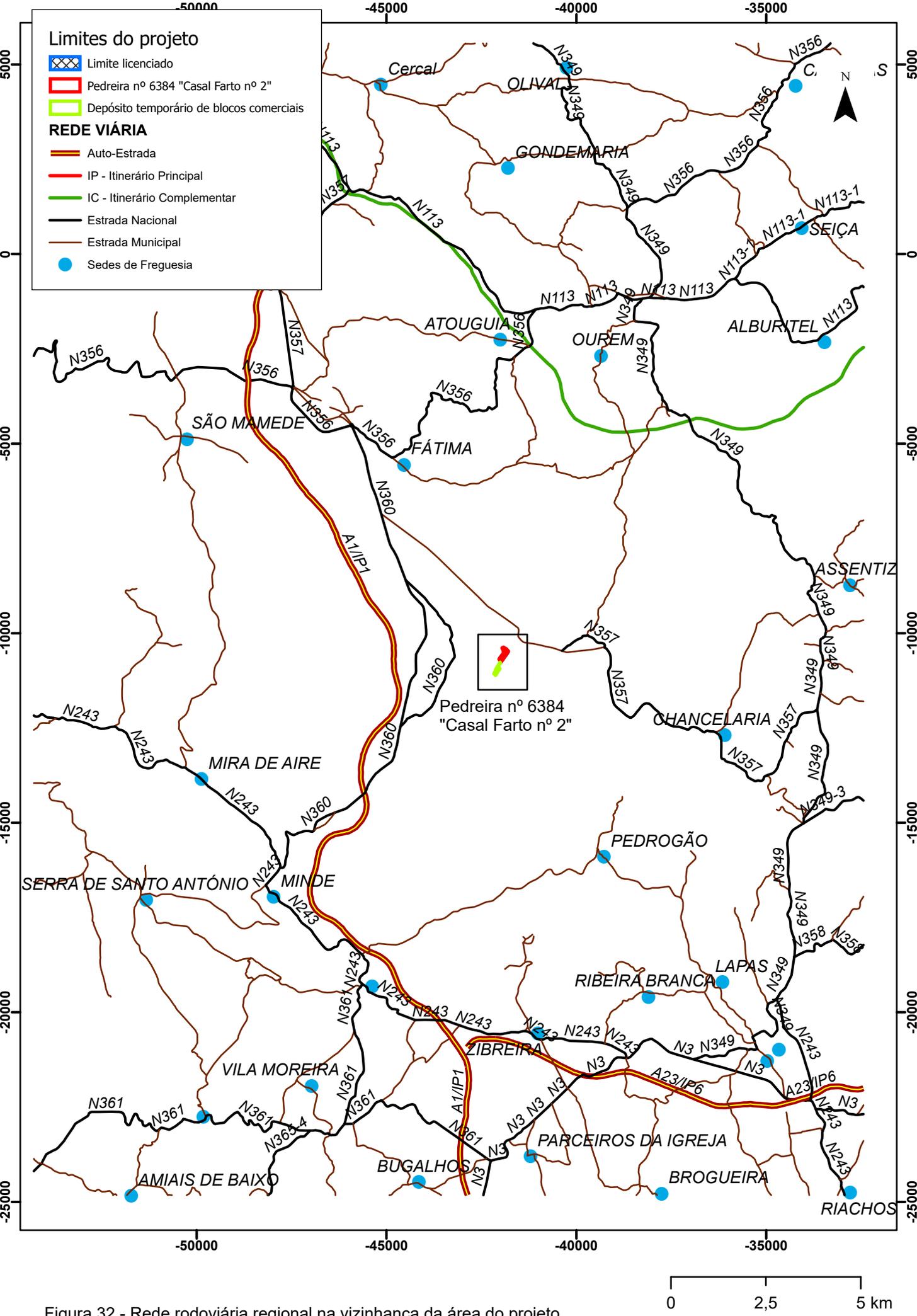
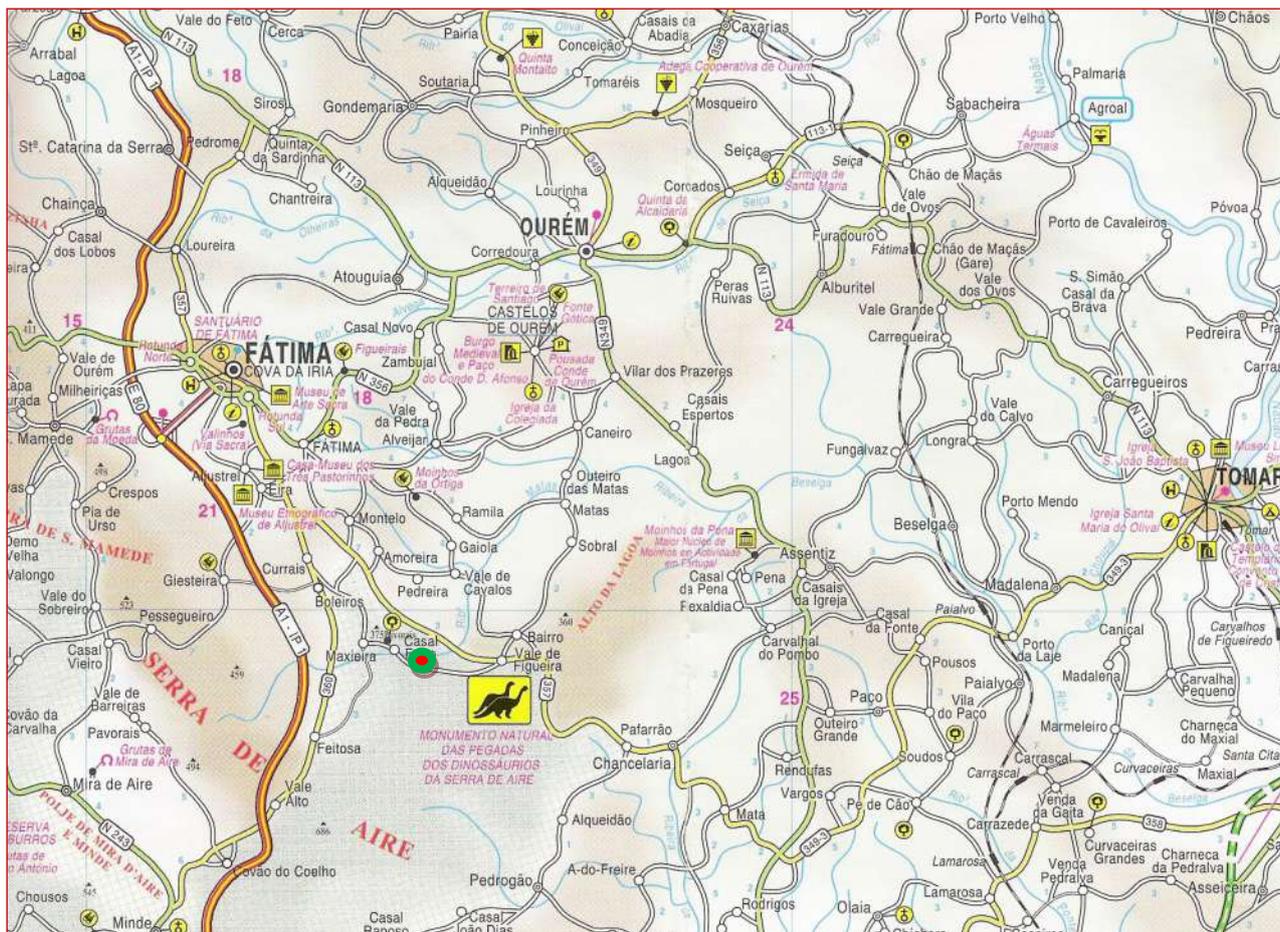


Figura 32 - Rede rodoviária regional na vizinhança da área do projeto.

## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



 Área do projeto

**Figura 33 - Rede rodoviária regional com enquadramento da área do projeto.**

A sinalização vertical e as infra-estruturas para impor as restrições de velocidade (semáforos e lombas no pavimento) nas zonas de circulação mais críticas, consideram-se muito boas junto às povoações, junto às infra-estruturas sociais e coletivas existentes, como é o caso da vizinhança de escolas, e ao longo da EN357 (agora M357), da estrada Coelho Prazeres, e da estrada da Pedra Alva.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 11.12.1 – Volume de Tráfego Gerado pela Pedreira e pelo Núcleo Extrativo do Casal Farto

#### Volume de Tráfego Gerado pela Pedreira “Casal Farto N.º2”

O número de camiões de rocha ornamental que sai da pedreira durante um dia normal de trabalho é, em média, igual a 4 camiões/dia, conforme valor obtido pela fórmula seguinte:

$$NC(\text{camiões/dia}) = \frac{PA(\text{m}^3/\text{ano})}{DTA(\text{dias/ano}) \times CC(\text{m}^3/\text{camião})} = \frac{15000}{252 \times 14,4} \approx 4 \text{ camiões/dia}$$

NC – Número de camiões a expedir por dia.

PA – Produção anual total de blocos ornamentais expedidos.

DTA – Número de dias de trabalho anuais.

CC – Capacidade máxima de carga (34 ton - 2 blocos).

Quanto aos escombros, na fase atual de expedição, são transportados por camião pela estrada da Pedra Alva até à Brimoi sita em Moimento/Fátima (2 camiões diários). Assim, o número de camiões com escombros que sai da pedreira durante um dia normal de trabalho é, em média, igual a 2 camiões/dia, conforme valor obtido pela fórmula seguinte:

$$NC(\text{camiões/dia}) = \frac{PA(\text{m}^3/\text{ano})}{DTA(\text{dias/ano}) \times CC(\text{m}^3/\text{camião})} = \frac{10000}{252 \times 19} \approx 2 \text{ camiões/dia}$$

NC – Número de camiões a expedir por dia.

PA – Produção anual total de escombros expedidos.

DTA – Número de dias de trabalho anuais.

CC – Capacidade máxima de carga (45 ton).

Estima-se que o tráfego de camiões na expedição de blocos ornamentais a partir da pedreira “Casal Farto N.º2” corresponda a cerca de 8% do volume total de tráfego associado à expedição de blocos ornamentais que se verifica a partir do núcleo extrativo do Casal Farto. Relativamente à expedição de escombros para o exterior do núcleo (e camiões por dia) estima-se que o tráfego de camiões na expedição de escombros a partir da pedreira “Casal Farto N.º2” corresponda a cerca de 2,2% do volume total de tráfego associado à expedição de escombros que se verifica a partir do núcleo extrativo do Casal Farto.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Considerando o volume total de tráfego proveniente do núcleo (transporte de ornamental e inertes), o contributo percentual do tráfego de camiões relativo à pedreira “Casal Farto N.º2” é de apenas 5,3% (5 camiões/dia).

### **Volume de Tráfego Gerado pelas Pedreiras do Núcleo Extrativo do Casal Farto**

O tráfego global associado ao núcleo extrativo do Casal Farto pode-se considerar elevado e dependente da produção no momento de cada uma das pedreiras do núcleo, pelo que a informação exata não se encontra disponível. Apenas se consegue fazer uma estimativa média com base no histórico de contagens que são feitas no âmbito das monitorizações realizadas junto aos recetores sensíveis, posicionados a poente ou a nascente do núcleo.

De salientar que ao tráfego de camiões de rocha ornamental acresce o tráfego de camiões de agregados britados com destino às fábricas de cal e derivados da Microlime e da Maxical, e o tráfego de camiões de rocha sem aproveitamento ornamental com destino às empresas de britas da Brimoi e da Brifat, que diariamente ultrapassam as largas dezenas de camiões, contribuindo para a maior contabilidade de tráfego os que se relacionam com o maior explorador do núcleo e da maior unidade de britagem instalada, a Filstone. No entanto:

- a)** Constatando-se que cerca de 86% das pedreiras apresentam dimensões similares e que por esse facto se podem considerar equivalentes as produções anuais nas mesmas;
- b)** Que há pelo menos 14% dos exploradores que de facto produzem três a quatro vezes mais que os restantes;
- c)** Maximizando-se para 5 o valor representativo do tráfego médio diário de camiões da maior parte das pedreiras de ornamental, com base no histórico de contagens conhecido;
- d)** Considerando que acresce o tráfego associado ao transporte e expedição de inertes a partir de pelo menos quatro das pedreiras do núcleo, produzindo-se numa delas muito mais do que o somatório das outras três;



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

e) Assumindo-se um fator de segurança de 15% para prevenir casos em que as produções anuais possam ser superiores a 15000 m<sup>3</sup> de material comercializável.

Com base nestes cinco pressupostos, estima-se que o tráfego global a transitar nas vias de expedição é de aproximadamente 95 camiões por dia, correspondendo 50 camiões à expedição de rocha ornamental e 45 camiões à expedição de materiais inertes sob a forma de inertes britados ou de pedra sem aproveitamento ornamental.

#### 11.12.2 – Trajeto de Expedição dos Materiais da Pedreira e do Núcleo do Casal Farto

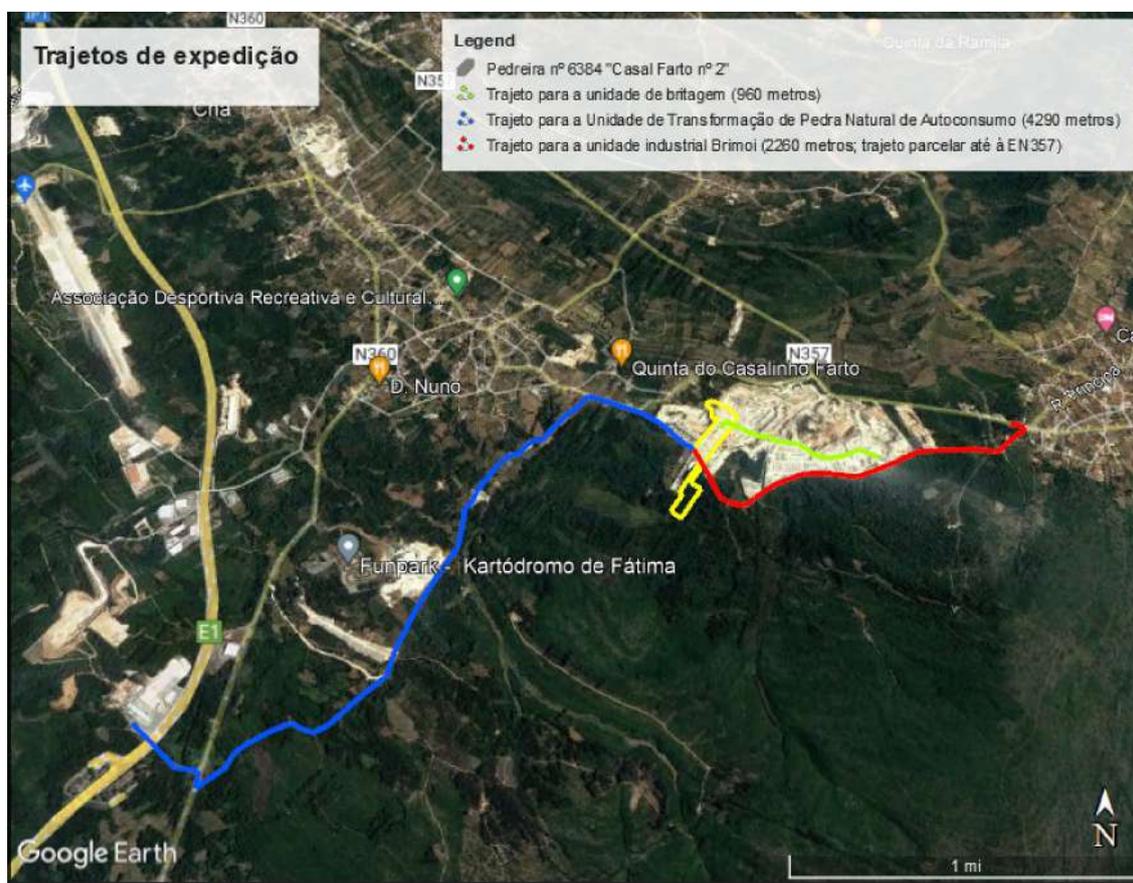
##### Trajeto de Expedição dos Materiais da Pedreira Casal Farto N.º2

Os trajetos de expedição utilizados pelos camiões oriundos da pedreira “Casal Farto N.º2” ilustram-se no ortofotomapa da **Figura 34**.

Primordialmente, o destino dos blocos ornamentais extraídos na pedreira “Casal Farto N.º2” é a Unidade Industrial de Corte, Serragem, e Polimento de Blocos de Telmo Duarte SA, sita em Fátima, Moita Negra, na qual trabalham 36 pessoas. A fábrica funciona como entreposto de receção dos blocos provenientes da pedreira “Casal Farto N.º2”, e também das restantes pedreiras do Grupo (trajeto representado a azul na figura 34).

Paralelamente, o destino dos blocos pode ser a exportação, a partir dos portos de mar de Lisboa e Setúbal. Os blocos em bruto, depois de aparelhados, são carregados em contentores normalizados para blocos até 25 ton, e de seguida expedidos da pedreira por camião (trajeto representado a vermelho na figura 34).

## ROVIGASPARES Extração e Transformação de Mármore e Rochas Afins, Lda



**Figura 34 – Trajetos de expedição.**

No primeiro caso (destino fábrica), a expedição é feita por camião em trajeto de 380 m para poente na estrada da Pedra Alva, seguido do trajeto de 293 m na estrada Coelho Prazeres, tomando-se à esquerda, e antes de entrar na povoação da Maxieira, uma estrada alternativa de piso misto (alcatrão e terra batida) que passa defronte à Microlime até entroncar na M360. Percorrido um trajeto de 200 m na M360 em direção de Fátima, corta-se à esquerda por trajeto com passagem superior sobre a A1 que leva diretamente à unidade de transformação da Moita Negra (Telmo Duarte SA).

No segundo caso (destino exportação), a expedição dos blocos de rocha ornamental por camião é feita para nascente pela estrada da Pedra Alva até ao entroncamento com a M357 junto ao semáforo de Bairro, e daqui até à M360 que leva até à rotunda sul de Fátima para tomar a A1 que permite o acesso aos portos marítimos de Lisboa e Setúbal.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Os dois camiões diários de escombros que vão para a Brimoi seguem o mesmo trajeto anterior, ou seja, pela estrada da Pedra Alva até ao entroncamento com a M357 junto ao semáforo de Bairro, e daqui até à M360 que leva até à rotunda sul de Fátima e daqui até à Brimoi (Moimento/Fátima). Embora atualmente suspenso, já houve transporte de escombros por *dumper* em trajeto interno entre a pedreira “Casal Farto N.º2” e a pedreira “Casal Farto N.º3” da Filstone, até à unidade de britagem deste explorador (trajeto representado a verde na figura 34).

#### **Trajeto de Expedição dos Materiais do Núcleo Extrativo do Casal Farto**

A expedição das matérias-primas a partir do núcleo extrativo do Casal Farto (blocos ornamentais e materiais inertes) faz-se por ambos os sentidos da estrada da Pedra Alva, ora em direção à M360, ora em direção à M357.

De salientar que uma parte do volume de tráfego de rocha ornamental do núcleo extrativo do Casal Farto, sobretudo a partir das pedreiras posicionadas na zona intermédia e na zona mais a nascente do núcleo, circula pela estrada da Pedra Alva em direção à M357, e daqui até à M360 em direção à rotunda sul de Fátima e à A1.

Apesar de se verificar a expedição para nascente de matérias-primas pela estrada da Pedra Alva em direção à M357, o tráfego também se torna bastante importante no sentido contrário e para poente, em direção à M360, não só pelo transporte de blocos ornamentais por parte do maior explorador do núcleo extrativo do Casal Farto, a Filstone, mas essencialmente pelo acréscimo significativo do tráfego de camiões de agregados britados com destino à fábrica de cal e derivados da Microlime a partir da maior unidade de britagem instalada, também da Filstone.

O encerramento temporário da estrada Coelho Prazeres desde Boleiros até Maxieira devido à instalação do saneamento básico e da extensão da rede de abastecimento público de água, levou a que os camiões de todas as pedreiras (ornamental e inertes) que antes utilizavam este itinerário tivessem que utilizar o trajeto que anteriormente se descreveu para o acesso à fábrica do Grupo Telmo Duarte a partir da M360, evitando a passagem pela povoação da Maxieira. Esta situação manteve-se inalterada após a abertura da estrada Coelho Prazeres, pois a Câmara de Ourém colocou um sinal de proibição ao trânsito de pesados entre Maxieira e Boleiros.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 11.13 – Património Arquitetónico, Arqueológico, Etnográfico e Espeleo-Arqueológico

Foram realizados trabalhos de prospeção arqueológica no âmbito do descritor Património Arqueológico, Arquitetónico, Etnográfico e Espeleo-arqueológico do EIA do projeto de ampliação da pedreira “Casal Farto N.º2”. A Direção Geral do Património Cultural aprovou o plano de trabalhos pelo ofício S-2021/556259 de 24 de junho de 2021, tendo estes sido realizado nos dias 05 de julho e 11 de novembro de 2021.

Os trabalhos realizados de prospeção arqueológica e espeleológica que constam do relatório elaborado no âmbito do presente Estudo de Impacte Ambiental do descritor “Património Arqueológico, Arquitetónico, Etnográfico e Espeleo-arqueológico”, incidiram sobre a poligonal da pedreira com 37908 m<sup>2</sup> e sobre a poligonal da área complementar a sul com 17700 m<sup>2</sup> afeta ao parque temporário de blocos comerciais.

Apresenta-se em anexo autónomo o Relatório Final elaborado pela INLOCO – Arqueologia, Unipessoal Lda. Para não reproduzir e duplicar neste item a informação disponível no relatório, apresenta-se aqui uma súmula dos resultados.

O “Projeto de Ampliação da Pedreira Casal Farto N.º2” é definido por uma área total de pedreira com 37908 m<sup>2</sup>, resultado do somatório dos seguintes setores:

- ⇒ Setor Norte, com 2707 m<sup>2</sup> (ampliação);
- ⇒ Setor do RERAE, com 35201 m<sup>2</sup> (inclui os 23500 m<sup>2</sup> licenciados + 11701 m<sup>2</sup> de ampliação).

Complementarmente, o explorador pretende criar um setor contíguo à pedreira para implantar um parque temporário de blocos comerciais, com uma área de 17700 m<sup>2</sup>, localizado defronte e imediatamente a sul da poligonal da pedreira.

O trabalho de campo iniciou-se nas imediações da área de incidência do projeto, através da observação da paisagem envolvente. Trata-se de uma área florestal e agrícola existente entre as povoações da Maxieira e Casal Farto.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Os trabalhos de prospeção decorreram sem grandes condicionantes, tendo, no entanto, as condições de visibilidade do solo, na área onde irá ser implantado o parque temporário de blocos comerciais, dificultado a observação do solo. A área da pedreira encontra-se já em exploração, tendo os trabalhos arqueológicos sido limitados à observação dos cortes, de modo a efetuar uma análise espeleo-arqueológica. No Relatório apresenta-se a Carta das Visibilidades do Solo. Apresenta-se de seguida uma síntese dos resultados obtidos.

Área licenciada (23500 m<sup>2</sup>) + área de ampliação Artº5.º/RERAL (14408 m<sup>2</sup>): Desta área total (37908 m<sup>2</sup>) faz parte a zona escavada em exploração, a zona de defesa a poente, e as zonas ocupadas pelos “anexos de pedreira” (instalações sociais e sanitárias, pavilhão, máquinas de corte, balança, parque de blocos, parque de viaturas, e outros).

A área existente junto ao acesso principal da exploração, corresponde a uma zona já modelada, onde já não irá ocorrer qualquer outro impacto. A restante área, localizada junto ao limite nascente, apresenta a superfície decapada e encontra-se quase na totalidade ocupada por blocos. A totalidade desta área encontra-se com o subsolo completamente alterado.

A restante área, que se estende para NE, correspondente à área já licenciada, caracteriza-se por se encontrar em diferentes fases de exploração, com níveis de bancadas com dimensões distintas. Nesta zona, não se encontrou qualquer área com o subsolo preservado.

Área de ampliação norte (2707 m<sup>2</sup>): Identificada como “área compatível com o PDM de Ourém”, esta área encontra-se alterada superficialmente. Integra ainda uma parte da zona escavada em exploração, e um aterro em talude formado pela deposição temporária das terras de cobertura que serão reutilizadas no âmbito da recuperação paisagística da pedreira (PARP). Para além de suportar a cortina arbórea deste setor, a maior parte desta área constitui a área de defesa a norte, pelo que não será intervencionada pela lavra no âmbito deste projeto.

Área complementar a sul da pedreira para instalação temporário do parque de blocos comerciais (17700 m<sup>2</sup>): Setor inserido no interior do PNSAC, e que ficará afeta à instalação do parque temporário de blocos comerciais. Esta área permanece ainda intacta, com coberto vegetal denso assente no eucaliptal, no pinhal, e na vegetação rasteira densa que condicionou os trabalhos de



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

prospecção e a realização de percursos lineares, encontrando-se por isso a visibilidade do solo classificada como reduzida. Esta área não será intervencionada pela lavra no âmbito deste projeto, mas será parcialmente desmatada para efeito da instalação do parque de blocos.

Será ainda de referir a identificação de uma ocorrência patrimonial de carácter etnográfico, O1 – Casal Farto 1 correspondente a um muro de pedra seca, de morfologia linear, com função de divisão de propriedade. Encontram-se em estado de ruína, sendo difícil em algumas áreas a sua observação, devido à densa vegetação.

A atual área já em exploração foi igualmente prospectada no sentido de avaliar o potencial espeleo-arqueológico, desta forma observaram-se os cortes existentes, o que permitiu reconhecer a existência de pequenas diáclases superficiais preenchidas com terra rossa, sem qualquer interesse espeleo-arqueológico.

Os trabalhos de prospecção espeleo-arqueológica levaram apenas à identificação de um conjunto de muros de pedra seca, com interesse do ponto de vista etnográfico. No **Quadro 38** apresenta-se uma síntese das referidas ocorrências.

**Quadro 38** - Síntese do património identificado.

Nº	Designação	Categoria Tipo de Sítio	Período	CMP Coordenadas	Área	Descrição
O1	Casal Farto - Muro de pedra seca 1	Etnográfico Estrutura	Moderno/ Contemporâneo	39.569937° -8,622012°	Área da pedreira	Muro em pedra seca parcialmente em ruínas, com orientação linear NE/SO

#### 11.14 – Caracterização Sócio-Económica

A área do projeto situa-se na freguesia de Fátima e concelho de Ourém, pelo que a caracterização sócio-económica se centrou nos dados disponíveis para o concelho, tendo-se optado também pela análise ao nível da freguesia, embora mais restritiva em termos de dados disponíveis (demográficos, sociais e económicos – atividades e setores), indicadores que são mais completos para o concelho de Ourém.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Esta análise foi efetuada com base nos dados disponíveis do Instituto Nacional de Estatística (INE), da Câmara Municipal de Ourém e da Junta de Freguesia de Fátima, relativos a referências administrativas regional e local, aos resultados dos censos de 2021, aos censos de 2011 e aos de 2001 como termo comparativo e evolucionar, e para alguns indicadores à metainformação Pordata mais recente.

Procurou-se igualmente tecer considerações sobre a evolução populacional, o dinamismo económico, as carências e as potencialidades desta região, através das realidades evidenciadas pelas 13 freguesias, com particular destaque para a freguesia de Fátima.

Na página seguinte apresenta-se o enquadramento da pedreira na Carta Administrativa de Portugal (CAOP 2020).

#### **11.14.1 - Concelho de Ourém**

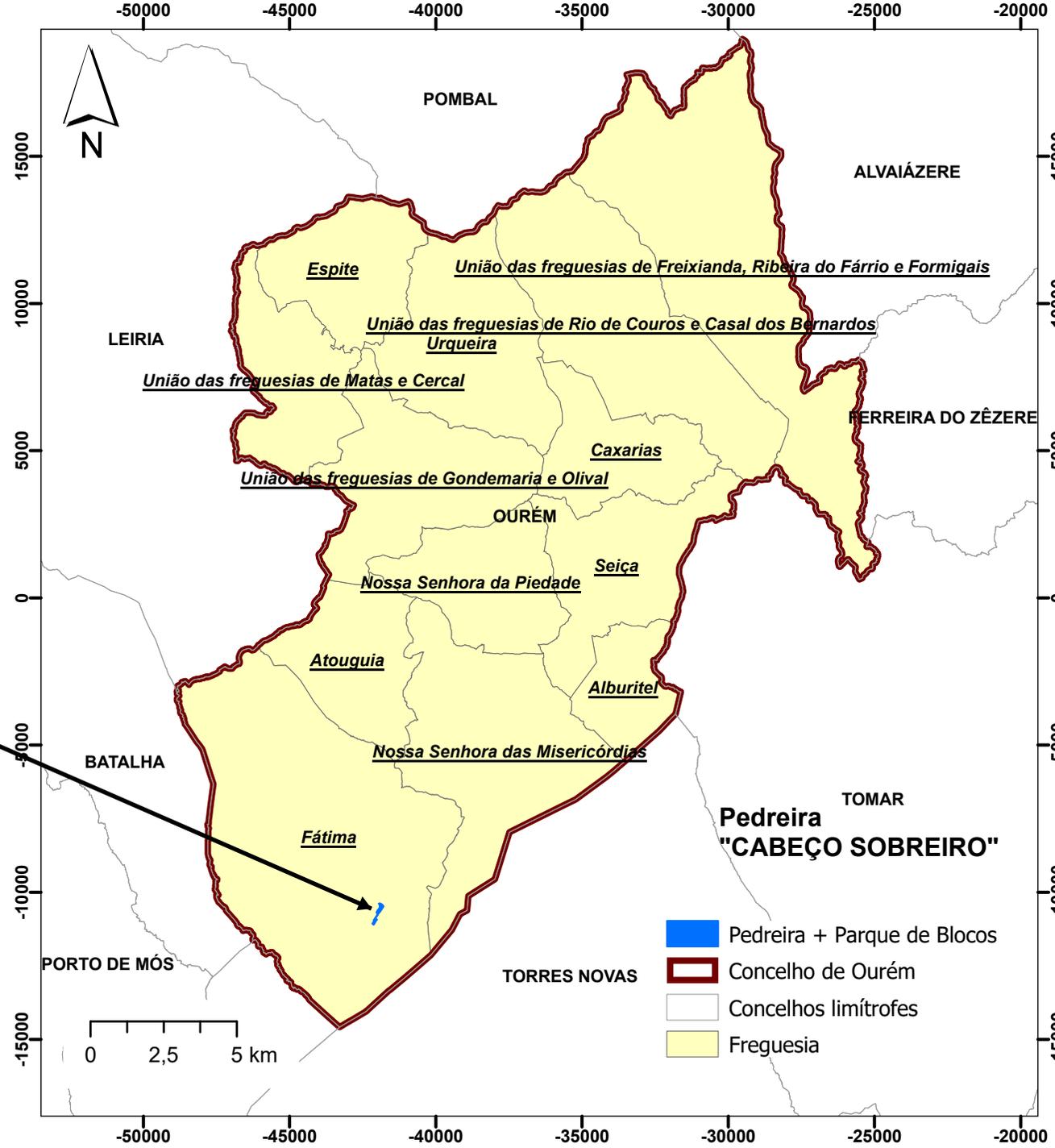
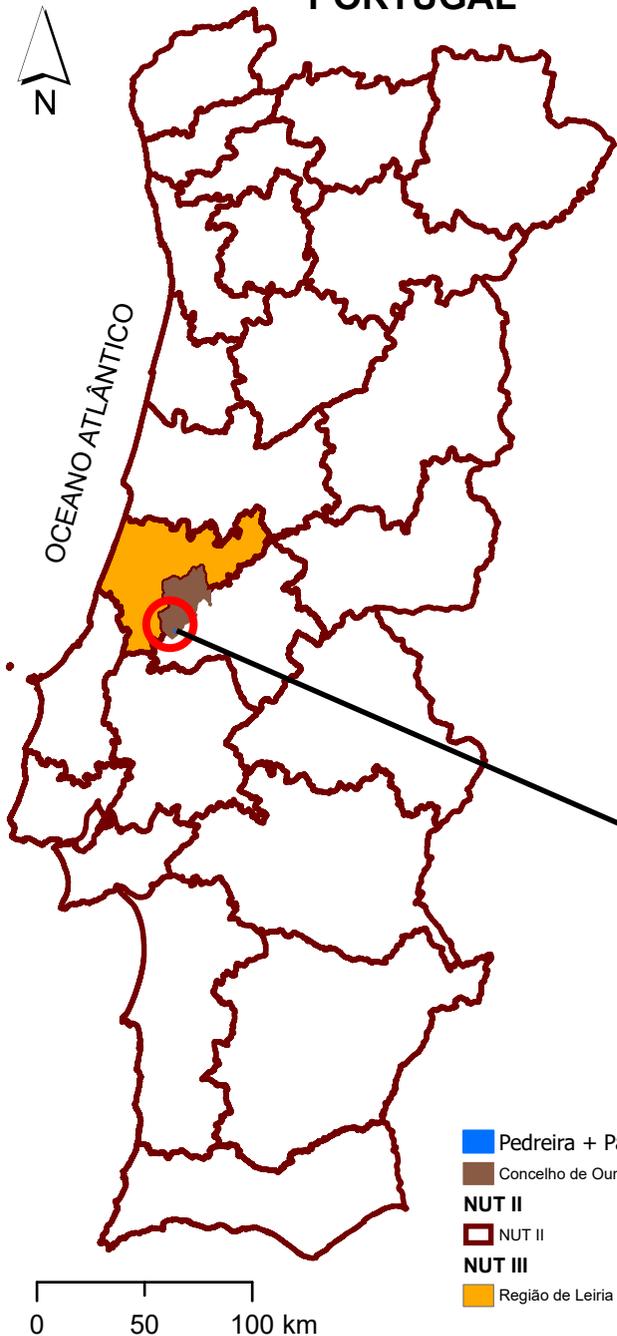
##### **Indicadores Genéricos e Populacionais**

O concelho de Ourém, distrito de Santarém, localiza-se na Região do Centro (NUT II), no Médio Tejo (NUT III). É limitado a E pelo concelho de Ferreira do Zêzere e Tomar, a SE por Torres Novas, a S por Alcanena, a W pelos concelhos de Leiria e Batalha, e a N por Pombal e Alvaiázere. É constituído por 13 freguesias, que cobrem uma área total de 416 Km<sup>2</sup>, à qual corresponde uma área média de 32 Km<sup>2</sup> por freguesia.

O concelho situa-se num morro alto, isolado no meio de planícies e vales, cortada por pequenas ondulações até atingir a Serra de Alvaiázere a SE. A SW é limitado pelas serras de Aire e Candeeiros. O concelho é envolvido por uma grande área verde face à proximidade do PNSAC.

Nos indicadores dos últimos censos (2021), regista-se que a população total residente é de 45029 indivíduos (45940 em 2011 e 46216 em 2001). A evolução dos últimos 20 anos reflete para a população total residente uma variação negativa, contando com menos 1187 residentes, ou seja, -2,57% de indivíduos. Na última década, a variação foi de -2,02%, ou seja, de 2011 para 2021 o concelho perdeu 911 indivíduos, mais do que na década anterior (2001/2011) que

# PORTUGAL



Enquadramento administrativo da pedra n.º 6384 "Casal Farto n.º 2".

Geolocalização: coordenadas ETRS89 TM06. Fonte: Carta Administrativa de Portugal (CAOP 2020) do Instituto Geográfico Português.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

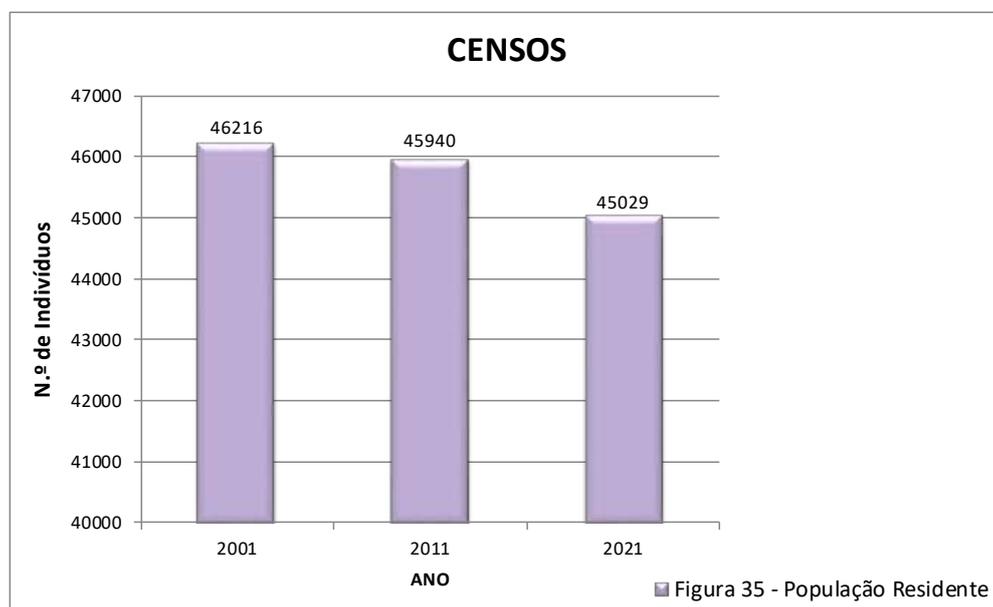
somente tinha perdido 276 indivíduos. No **Quadro 39** apresentam-se alguns dos indicadores populacionais do concelho.

**Quadro 39** – Indicadores populacionais do concelho de Ourém.

Indicador	2021		2011		Variação
População Residente	45029	21168 H	45940	21659 H	-2,0%
		23861 M		24281 M	
Agregados	17301		17112		+1,1%
Alojamentos	29887		29287		+2,0%
Edifícios	24259		23709		+2,5%

Tendo em conta esta evolução, nos últimos 20 anos o concelho perdeu população de forma gradual, com o envelhecimento bem vincado na estrutura populacional, o qual assume os contornos da evolução geral da população portuguesa.

A ocupação do espaço relaciona-se em grande parte com as atividades florestais, vitivinícolas, industriais e agrícolas, verificando-se a fragmentação da população por lugares, formando agregados habitacionais de pequena dimensão, pondo em evidência a dinâmica populacional rural, embora haja fenómenos de maior concentração urbana, como é o caso de Fátima. A **Figura 35** ilustra a evolução e a variação percentual do número de residentes no concelho de Ourém, entre 2001 e 2021.





## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

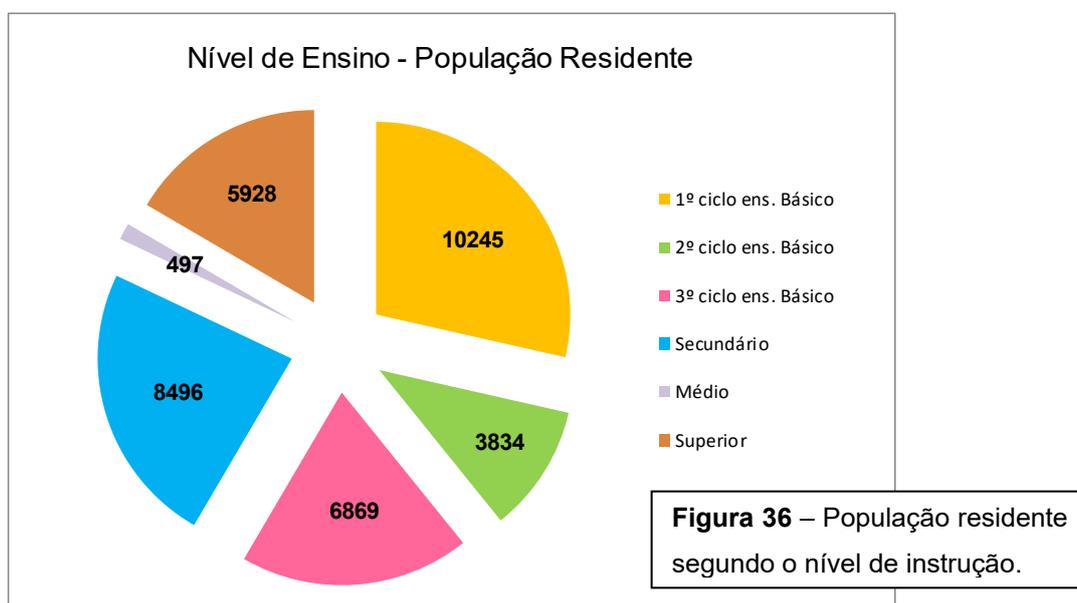
#### Indicadores de Educação e Demográficos

No concelho de Ourém o índice de envelhecimento é elevado, cifrando-se num valor acima dos 200%, podendo-se verificar que a taxa de natalidade não compensa esta tendência de envelhecimento. O **Quadro 40** apresenta indicadores relativos aos movimentos da população.

**Quadro 40** – Movimentos da população (Censos 2021).

Indicador	Valor
Taxa bruta de natalidade	7,3 (‰)
Taxa bruta de mortalidade	13,9 (‰)
Taxa de mortalidade infantil	6,1 (‰)
Taxa bruta de nupcialidade	3,6 (‰)
Taxa bruta de divorcialidade	1,7 (‰)
Total de nados-vivos	326 (n.º)
Total de óbitos	627 (n.º)
Índice de envelhecimento	216,6 (%)

A taxa de analfabetismo tem vindo a decrescer, constituindo ainda um valor elevado (4,5%). A taxa de abandono escolar é de 3,8%. Da população, os indivíduos sem nível de escolaridade totaliza os 3290 e com escolaridade os 39159. A **Figura 36** ilustra para a população do concelho a distribuição do número de indivíduos pelos vários níveis de instrução do sistema de ensino.





## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

#### **Indicadores Sócio-Económicos**

O tecido empresarial é essencialmente constituído por pequenas e médias empresas, com particular incidência na indústria transformadora, construção e obras públicas, comércio e hotelaria, concentrando o setor terciário a maior proporção de população empregada com 65,6% (12441 indivíduos), seguido do setor secundário com 32,7% (6212 indivíduos), e por fim o setor primário com 1,7% (315).

O turismo de cariz religioso detém um papel fundamental no desenvolvimento económico do concelho, contribuindo para o volume turístico anual próximo dos 6 milhões de visitantes.

Apesar da taxa de desemprego ser baixa e de se registar uma grande dinâmica empresarial, o concelho de Ourém não está a conseguir travar o decréscimo populacional que nos últimos 20 anos se cifrou em -2,57%.

As indústrias da madeira e do mobiliário assumem destaque na indústria transformadora do concelho, sendo de realçar a importância do núcleo industrial de Vilar dos Prazeres.

O baixo nível tecnológico da generalidade das indústrias e a falta de mão-de-obra especializada são duas realidades que preocupam os empresários da região que, por exemplo, no setor florestal, reclamam a criação no concelho de um instituto superior das madeiras, a exemplo do que existe por exemplo em Viseu.

A pouca disponibilidade de mão-de-obra e a elevada taxa de absentismo sazonal no concelho, é atribuída ao facto da maioria dos operários da indústria manter um forte vínculo à agricultura, como forma de aumentar os rendimentos. Esta realidade leva à falta de tradição industrial do concelho e a uma mentalidade rural dos operários que torna impossível, por exemplo, a ausência de turnos em qualquer fábrica do concelho.

As falhas na distribuição de energia elétrica constituem um dos principais motivos de queixa dos industriais. Nota-se igualmente uma falta de espírito associativo, embora em Vilar dos Prazeres já se verifique algum espírito de cooperação entre empresas.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

A rede viária interna, em especial as ligações ao norte do concelho é ainda deficiente, tal como a falta de zonas industriais infraestruturadas no concelho.

A exploração intensiva da floresta do concelho levanta preocupações, lamentando-se o mau aproveitamento da matéria-prima e a substituição progressiva do pinhal pelo eucaliptal, correndo-se o risco a prazo de escassear madeira para as indústrias do concelho. O avanço desordenado da eucaliptização no concelho é essencialmente feito por força das plantações feitas ilegalmente.

Quanto aos pontos fortes do concelho, regista-se o dinamismo empresarial, a localização geográfica, a qualidade de vida, a capacidade económica, o espírito associativo, a estabilidade laboral, a existência de uma boa escola profissional e de uma zona industrial, os nichos agrícolas, o forte setor da construção civil, as potencialidades turísticas e a existência de importantes fluxos de capital da emigração.

A construção de uma central de biomassa para aproveitar os desperdícios das indústrias de madeiras e mobiliário e os produtos da limpeza das matas é uma aposta ganha.

### **Atividades Económicas**

A maior parte da população encontra-se empregada nos setores terciário e secundário. No setor primário, as explorações agrícolas assentam na ocupação com culturas permanentes, nas quais o olival representa mais de 50%, seguindo-se a vinha com cerca de 30%. As culturas temporárias espalhavam-se pela restante superfície agrícola, sendo de destacar nestas a produção de cereais para grão, as culturas forrageiras, a batata e as leguminosas para grão.

A agricultura, que outrora era a principal atividade do concelho, tem vindo a perder terreno para os outros setores, nomeadamente para o comércio. Atualmente é uma atividade complementar das outras. Os principais produtos são o azeite, vinho, cereais para grão, batata e leguminosas.

Na atividade florestal, o pinheiro bravo, a produção de resina e material lenhoso, constituíam as principais produções. Em termos de produção pecuária, os ovinos e os caprinos representam cerca de 70% dos efetivos. A suinicultura absorve o restante contingente. Na estrutura produtiva



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

do setor, a produção vegetal representa 58% do total, repartindo-se a restante produção mais ou menos equitativamente pelo setor animal e pelo setor florestal.

No setor secundário, as indústrias da madeira e a construção civil são as atividades dominantes.

O concelho é um local favorável à localização das indústrias, nomeadamente serrações, carpintarias, mobiliárias e construção civil. É de notar que a silvicultura constitui um importante setor complementar da indústria uma vez que lhe fornece as matérias-primas essenciais (madeira de pinheiro e eucalipto).

No setor terciário temos o turismo, seguindo-se o comércio a retalho e a restauração. Uma outra indústria relacionada com o turismo religioso é a indústria hoteleira: há cerca de 22 hotéis, 13 pensões e 125 restaurantes.

O setor terciário tem vindo a adquirir importância crescente nos últimos anos essencialmente devido ao crescimento de dois centros urbanos, Ourém e Fátima, e está relacionado com o turismo religioso, comércio a retalho e restauração.

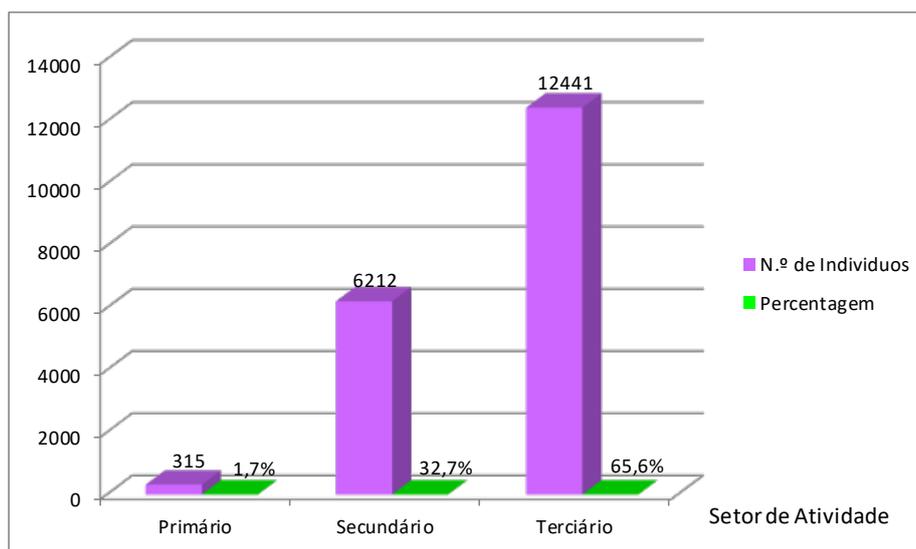
A indústria da construção civil e do turismo é muito importante no concelho de Ourém. Fátima recebe mais de 5 milhões de visitantes por ano e, embora a hotelaria já tenha um grande peso na economia do concelho, defende-se que este fluxo de visitantes deva ser melhor aproveitado, com a criação de mais oferta turística e um maior desenvolvimento das indústrias do setor.

A taxa de atividade é de 50,9%. A taxa de emprego é de 48,4% e a taxa de desemprego de 4,8%. O total da população economicamente ativa e empregada distribui-se pelos diversos setores de atividade conforme se ilustra na **Figura 37**.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



**Figura 37** – População empregada em 2021 por setor de atividade.

### **Condições Sociais**

População servida por rede de abastecimento de água: Em 2005, 100% da população já era servida por sistemas de abastecimento de água.

População servida por rede de saneamento: Em 2021, 75% da população é servida por sistemas de drenagem de águas residuais, sendo esta a taxa de cobertura por subsistemas à base de estações de tratamento de águas residuais.

#### **11.14.2 - Freguesia de Fátima**

### **Indicadores Genéricos e Populacionais**

Fátima é uma cidade que pertence ao concelho de Ourém, situada em pleno Maciço Calcário Estremenho, nos contrafortes da Serra de Aire, a cerca de 300 m acima do nível do mar. A construção do Santuário de Fátima trouxe desenvolvimento ao local, logrando ser elevada a cidade em 12 de julho de 1997.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

As formações das Serras de Aire e Candeeiros conferem-lhe uma paisagem árida, um solo rochoso e calcário onde só a azinheira, o carvalho português, o medronheiro, o sanguinho, a figueira e a oliveira, conseguem resistir às condições adversas que o clima e território apresentam.

Estendida sobre o maciço calcário estremenho, Fátima integra grutas e algares, de entre as quais sobressai a gruta do Papagaio que abrigou o homem há cerca de 6500 anos. A freguesia conserva reminiscências da sua ruralidade em cisternas, moinhos de vento e mais elementos da arquitetura feita de pedra e cal. Citam-se os exemplos das aldeias da Ramila, Gaiola, e Aljustrel.

Podem ver-se ainda outras formações naturais, típicas da região: dolinas, uvalas, polje (Polje de Minde - Mata). A sua estrutura tipicamente cársica determina a existência de algares, grutas com estalactites e estalagmites, bem assim como campos de lapiás.

Da cidade de Fátima fazem parte os seguintes lugares principais: Cova da Iria, Fátima-Sede, Moita Redonda, Aljustrel, Casa Velha, Moimento, Eira da Pedra.

A restante Freguesia dispersa-se pelos lugares de: Alveijar, Amoreira, Boleiros, Casal Farto, Casal de Santa Maria, Casalinho, Chã, Gaiola, Gisteira, Lomba, Lombo D' Égua, Lameira, Maxieira, Moitas, Montelo, Ortiga, Pederneira, Pedreira, Poço de Soudo, Ramila, Vale de Cavalos, Vale de Porto, Valinho de Fátima.

A Fátima urbana serve os residentes com todos os equipamentos sociais próprios de uma cidade, mas também os visitantes com alojamento, restauração, museus, centros culturais e uma boa rede viária, em que a A1 é a principal porta de entrada.

Os indicadores disponíveis refletem de uma forma geral as características sócio-económicas do concelho. Com uma população envelhecida, a economia assenta no turismo, alojamento e restauração, na indústria transformadora dos produtos florestais, na atividade ligada à exploração dos recursos minerais (calcários ornamentais) e na atividade agrícola de subsistência e transformação dos produtos agrícolas, sendo a produção agrícola horto-familiar a mais praticada na freguesia a par da produção animal.



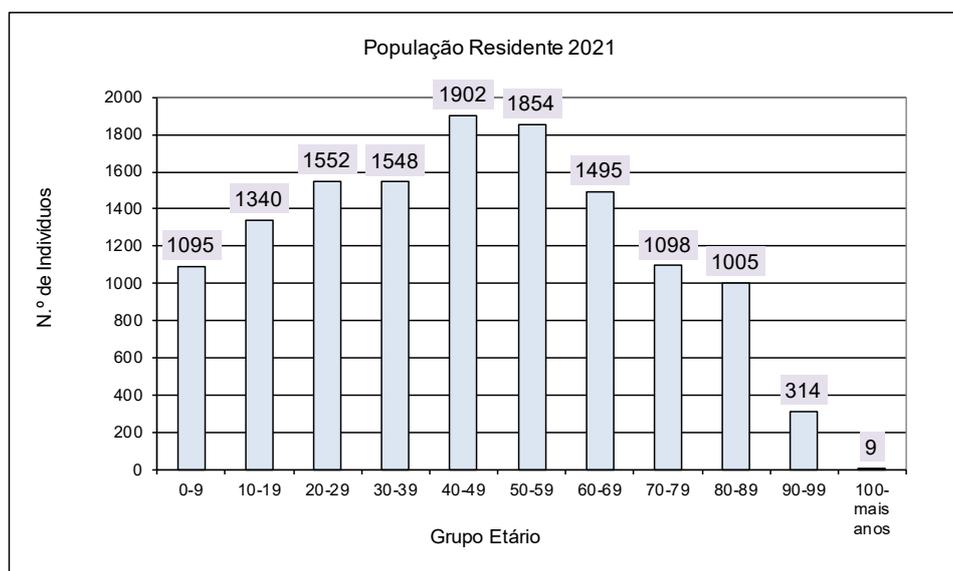
## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

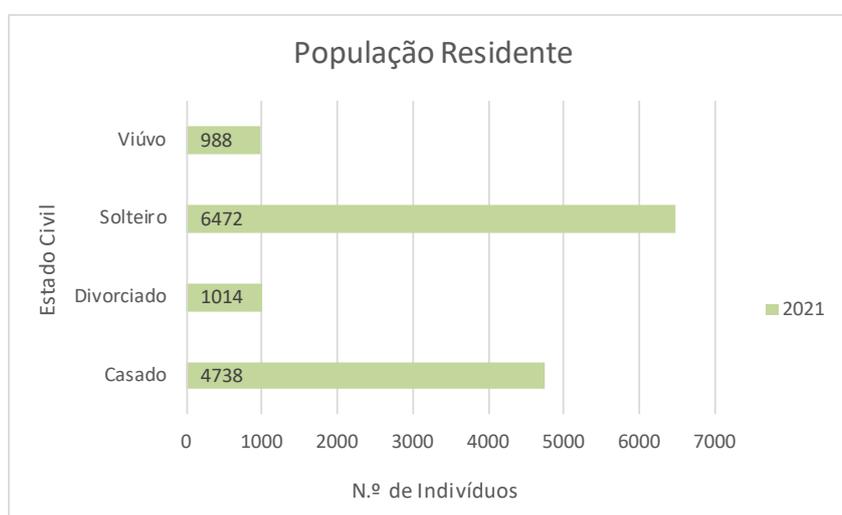
Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Com uma área total de 71,29 km<sup>2</sup>, e uma densidade populacional de 183,91 hab/km<sup>2</sup>, Fátima tem em 2021 uma população residente de 13212 indivíduos (11595 em 2011), podendo-se constatar que nesta última década houve nesta freguesia um acréscimo da população em 13,94%.

Nos censos de 2021 verificou-se que a freguesia contrariou a tendência do concelho, ou seja, a população sofreu um aumento do n.º de indivíduos. As **Figuras 38 e 39** ilustram, respetivamente, a distribuição da população por grupo etário e pelo estado civil.



**Figura 38** – Distribuição da população por grupo etário.



**Figura 39** - Distribuição da população pelo estado civil.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

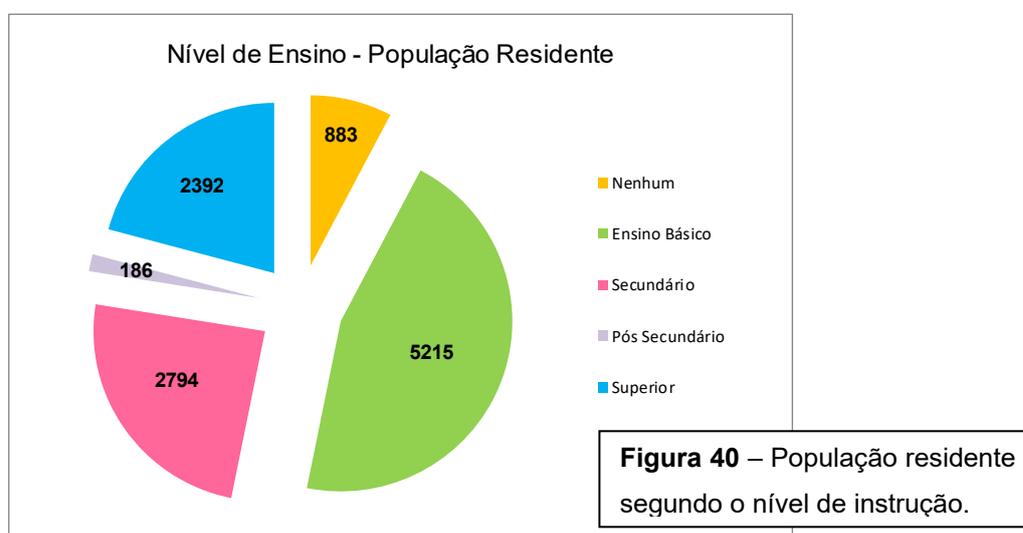
No **Quadro 41** indicam-se alguns dos indicadores populacionais para a freguesia de Fátima (retrato da freguesia).

**Quadro 41** – Indicadores populacionais para a freguesia de Fátima.

Indicador	Censos 2021	Unidade
População residente	13212	N.º
Núcleos familiares	3353	
Núcleos institucionais	97	
Agregados domésticos	4526	
Alojamentos familiares clássicos	7102	
Alojamentos coletivos	110	
Edifícios clássicos	3802	

### Indicadores Sociais e de Educação

O índice de envelhecimento é bastante elevado (179,16). A taxa de analfabetismo na freguesia é idêntica à do concelho, constituindo um valor elevado (4,56%) A proporção da população residente com pelo menos o ensino secundário é de 48,26% e com o ensino superior é de 22,41%. A **Figura 40** ilustra para a população residente na freguesia a distribuição do número de indivíduos pelos vários níveis de instrução do sistema de ensino.





## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

#### Indicadores e Atividades Socioeconómicas

Nas principais atividades económicas da freguesia de Fátima salienta-se a restauração e a indústria hoteleira, a indústria transformadora (calcários ornamentais, madeiras), a construção civil, o comércio e serviços. Sendo um dos grandes cartões-de-visita do turismo nacional, Fátima recebe anualmente um montante superior a quatro milhões de visitantes (peregrinação e turismo).

Foi a dimensão do culto que levou à construção de uma basílica em 1928 na Cova da Iria, a qual desencadeou a fixação de gentes que enveredaram pelo comércio, restauração e hotelaria, em resposta às solicitações dos peregrinos.

Dos locais de interesse turístico destaca-se: Santuário de Fátima, Valinhos, Santuário de Nossa Senhora de Ortiga, Museus, Capela de Casal Farto, Aldeia de Aljustrel (Casas dos Pastorinhos), Conjunto arquitetónico das aldeias de Ramila, Gaiola e Vale Cavalos, Cisternas da Gaiola, Casal Farto e Eira da Pedra, Moinhos de vento da Fazarga e Ortiga.

A maioria da população de Fátima dedica-se ao setor secundário e terciário (indústria hoteleira, comércio, todos os setores da construção civil, restauração e similares, e serviços). A mão-de-obra absorvida pelo setor primário é absolutamente inexpressiva.

No setor agrícola (setor primário), existe o regime de minifúndio (cerrado) - courelas delimitadas por paredes de pedra solta.

Mercê do desenvolvimento social e económico, especificamente em função do fenómeno religioso regional e subsequente turismo, a tradicional agricultura de subsistência foi sendo abandonada em proveito dos novos empregos emergentes. O setor primário, que absorvia a quase totalidade da mão-de-obra, não representará agora mais de 3%.

Outrora, com recurso à capoeira, a quase totalidade da população é mantida com os poucos recursos das culturas, em solos já de si avaros. Hoje, o remanescente da atividade prende-se com o facto de representar uma muleta para o orçamento familiar. A manutenção de uma



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

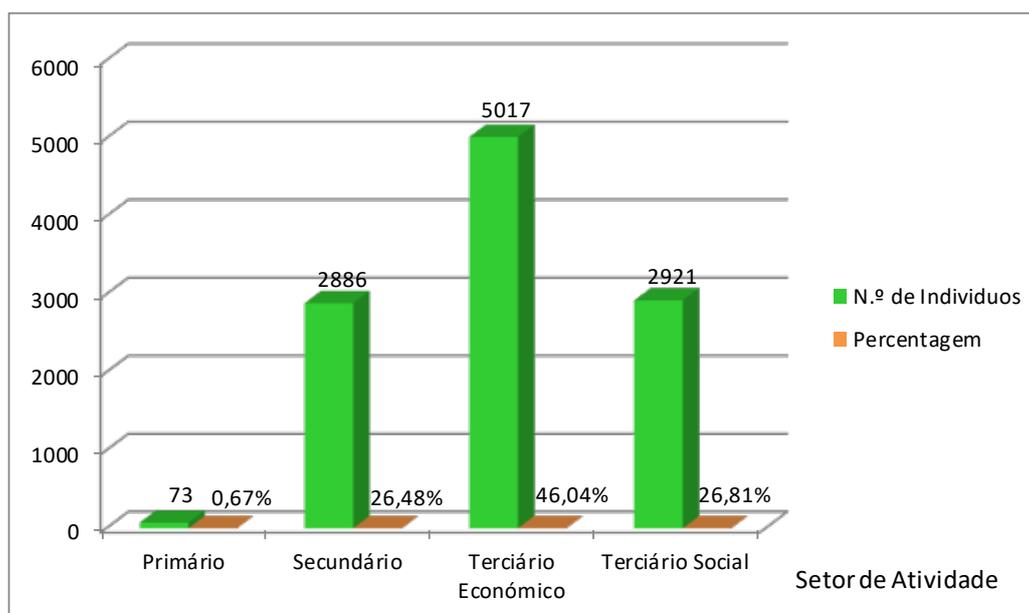
### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

tradição bastante enraizada nas faixas etárias mais envelhecidas. Um *hobby* praticado nos tempos livres, como uma forma de jardinagem.

Das culturas tradicionais salienta-se a do grão-de-bico, da fava, da cevada, da aveia, e do trigo. Mais atuais, são introduzidas a batata, o milho e o feijão. Aproveitando as zonas baixas, nos pequenos vales encastrados nas elevações, ricos em matéria sedimentar muito fina, de origem calcária e vegetal, no *falgar*, de cor preta quando húmido e bastante fértil, consegue-se cultivar o feijão, o milho e a abóbora em regime de sequeiro. Os restantes solos, mais secos, constituídos de uma mistura de falgar e de argila vermelha que existe apertada nas fendas entre rochas compactas - a *terra rossa* - são mais secos e dependem, para produzir, das chuvas primaveris. Neles ainda é plantada a batata, semeado o trigo, a aveia, o tremçoço, a fava e o pasto de corte.

A taxa de atividade é de 46,37%, e a taxa de desemprego de 6,33%. A população economicamente ativa e empregada distribui-se pelos diversos setores de atividade conforme se ilustra na **Figura 41**.



**Figura 41** – População ativa empregada em 2021 por setor de atividade.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

A indústria extrativa existente na freguesia de Fátima (Boleiros, Casal Farto, etc.), juntamente com a de outras freguesias limítrofes, é bastante significativa, desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento local, uma vez que gera riqueza e emprego, contribui para a fixação da população, para a dinamização de setores económicos situados a jusante (construção civil), e para fortalecer a identidade local das populações.

Os blocos de calcário ornamental extraídos das várias pedreiras existentes na região, constituem recursos de extrema importância económica ao nível local e regional, cujas reservas devem ser exploradas de forma racional não só para a exportação mas também para o consumo interno, de forma a garantir o contínuo abastecimento dos centros de produção que utilizam estas matérias-primas (unidades de transformação: corte, serragem e polimento), ficando neste caso as mais valias geradas por toda cadeia de valor da extração/transformação retidas no território nacional.

Uma vez que na área do projeto os calcários ornamentais de interesse económico são limitadas aos 3,5 ha da área de lavra, a que acrescem as reservas das pedreiras vizinhas, é com base na existência destes e de outros recursos endógenos que o desenvolvimento a nível local terá sempre que passar, na base da diversificação, da sustentabilidade, e da complementarização de atividades, de forma a promover riqueza e gerar emprego.

#### **11.15 – Saúde Humana**

##### **11.15.1 - Sistema de Saúde**

No concelho, e tendo em conta os dados mais recentes de 2019, há cerca de 677,8 habitantes por médico e cerca de 957,7 habitantes por farmacêutico, realidade que no caso dos médicos reflete um decréscimo de 41% face ao mesmo indicador relativo ao ano de 2001, e um decréscimo de 56% no caso do n.º de farmacêuticos por habitante, o que está completamente desfasado do decréscimo populacional verificado no concelho de Ourém durante este período de quase duas décadas, que se pode considerar reduzido (< 15%).

Há 20 farmácias no concelho para um rácio de 2202,8 habitantes por farmácia, e dois centros de saúde integrados no SNS, sem urgências e sem internamento (um deles na freguesia de Fátima



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- USF Fátima / Centro de Saúde de Fátima), o mesmo n.º que existia em 1993, mas hoje sem as 15 extensões do serviço que havia em 1993. Com uma média de 22966 habitantes por centro de saúde, estes apresentam um rácio de 2,7 consultas por habitante, não havendo médico de família para todos os habitantes à imagem do que acontece em todo o território nacional.

Há no concelho um total de 105 profissionais de saúde ao serviço do SNS, distribuídos por médicos (20), enfermeiros (34) e outros (51).

Não há hospitais públicos ou privados em Ourém, mas existem dois hospitais públicos bastante próximos: um em Torres Novas e outro em Constância.

Como se referiu anteriormente, toda a população é servida por rede de abastecimento de água e por rede de saneamento básico, o que reduz substancialmente os riscos para a saúde pública.

#### 11.15.2 - Indicadores Genéricos de Saúde Humana

Do conjunto de indicadores genéricos de saúde humana relativos a grupos vulneráveis, designadamente à população idosa, destacam-se os índices de envelhecimento, de dependência de idosos, de longevidade, e a taxa bruta de mortalidade, conforme se apresenta no **Quadro 42** (dados contínuos e completos Pordata 2019 e de 2001/2011 como termos evolutivos).

**Quadro 42** - Índices relativos a grupos vulneráveis no concelho de Ourém, apresentando-se como referencial os valores de Portugal Continental.

Indicadores genéricos de saúde humana relativos à população idosa	Ano	Continente	Ourém
Índice de Envelhecimento (%)	2001	103,8	110,8
	2011	130,6	152,3
	2019	164,1	186,2
Índice de Dependência de Idosos (%)	2001	24,6	29,5
	2011	29,2	34,9
	2019	34,8	34,1
Índice de Longevidade (%)	2001	43,8	42,7
	2011	47,9	50,2
	2019	48,7	54,3



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Taxa Bruta de Mortalidade (%)	2001	10,1	11,7
	2011	9,8	9,7
	2019	10,9	13,6

Observa-se um aumento generalizado dos indicadores de vulnerabilidade no período evolutivo considerado (2001/2011/2019), com o envelhecimento a ter o aumento mais significativo de 2001 para 2019 (68%) no concelho de Ourém, na linha do que se verificou no continente.

A população de Ourém envelheceu bastante, apresentando em 2019 maiores índices de envelhecimento, dependência de idosos e longevidade relativamente a 2001, a mesma tendência verificada para o continente. Relativamente à taxa de mortalidade, a mesma sofreu um ligeiro aumento a nível nacional, mais marcado em Ourém pelo aumento de 2 pontos percentuais.

Assim, os potenciais impactos do projeto na saúde humana da população idosa podem hoje ser mais importantes que há 20 anos atrás, devido ao envelhecimento crescente da população.

Em complemento aos indicadores de saúde humana que caracterizam os grupos de idosos, compilaram-se também indicadores de saúde humana referentes a outros grupos vulneráveis como grupos de pessoas com determinadas doenças. No **Quadro 43** apresenta-se a percentagem de óbitos por determinadas doenças.

**Quadro 43** – Número de óbitos por doença, em Ourém e no Continente (1981/2001/2018).

Doença	Ano	Continente	Ourém
Doenças do aparelho circulatório	1981	39417	227
	2001	38483	213
	2018	31255	132
Tumores malignos	1981	13635	42
	2001	20958	99
	2018	26610	133
Diabetes	1981	1034	5
	2001	3712	13
	2018	4035	19
Doenças do aparelho respiratório	1981	6690	21
	2001	8260	46
	2018	12465	95



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Doenças do aparelho digestivo	1981	4772	35
	2001	4195	27
	2018	4619	28

No período considerado (37 anos), verifica-se um aumento dos tumores malignos, diabetes e doenças do aparelho respiratório, e uma diminuição das doenças do aparelho circulatório e digestivo, a mesma tendência que se verifica no continente. Parte deste agravamento está relacionado com o aumento dos índices anteriores, uma vez que a velhice constitui um fator de risco de doenças, embora outros fatores possam contribuir para as variações observadas.

Encontraram-se para o concelho de Ourém poucos dados relativos a doenças de declaração obrigatória associadas a morbilidade como a sida e a tuberculose. Relativamente à mortalidade, e reportando a dados de 2019, o concelho de Ourém regista uma taxa bruta de mortalidade de 13,6‰, tendo sido nula a taxa de mortalidade infantil nos dois últimos anos (2019 e 2020), e também nula no primeiro ano de vida. Os números de óbitos registados por algumas causas de morte apresentam-se no **Quadro 44**.

**Quadro 44** – Morbilidade/Mortalidade no concelho de Ourém.

Morbilidade / Mortalidade	2019	2020
Óbitos Neonatais	0	0
Óbitos Perinatais	0	0
Diabetes	21	-
Doenças do aparelho circulatório	180	-
Tumores malignos	126	-
Suicídio	2	-
Tuberculose	0	-
Doenças do aparelho respiratório	74	-
Sida	2	-
Doenças do aparelho digestivo	32	-

#### 11.15.3 - Estrutura da População e Análise da Inter-Relação entre o Fator Saúde Humana e o Fator Sócio-Economia/População

A área do projeto está sob a área de influência do Centro Hospitalar do Médio Tejo (CHMT), que abrange as unidades hospitalares de Tomar, Torres Novas e Abrantes, que cobrem 15



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

concelhos, 11 dos quais na NUT III – Médio Tejo, onde se inclui Ourém, que está na área de influência da unidade de Tomar, a que cobre maior número de habitantes. O concelho mais populoso é o de Ourém com 444576 habitantes (censos 2021), num total de 266 mil habitantes (15 concelhos). A densidade populacional na área de influência do CHMT apresenta valores distintos (Entroncamento com 1471,9 habitantes/km<sup>2</sup> e Gavião com 14 habitantes/km<sup>2</sup>), sendo no concelho de Ourém de 110 habitantes por Km<sup>2</sup>.

Recorrendo a dados de 2011 mas também a dados atualizados de 2019 quando existem, do INE/PORDATA – Base de Dados de Portugal Contemporâneo e da Administração Central do Sistema de Saúde, no que diz respeito à distribuição da população no concelho de Ourém, e por grandes grupos etários, 12% da população tem menos de 15 anos, 65,6% tem entre 15 e 64 anos, e 22,4% tem mais de 65 anos.



No que diz respeito ao nível de instrução da população, a taxa de analfabetismo situa-se nos 7,13%, e a taxa média de licenciados é de 9,7%. Em relação à atividade económica, em 2011 a população residente economicamente ativa distribuía-se da seguinte forma: (i) 1,4% no setor primário; (ii) 35,5% no setor secundário e (iii) 63,1% no setor terciário. A taxa média de desemprego em Ourém é de 8,5%, a mais baixa dos 15 concelhos cobertos pelo CHMT.

O estado de saúde das populações avalia-se, indiretamente, pelas condições demográficas, sanitárias, económicas, sociais, e de educação, que influenciam decisivamente as condições de saúde de pessoas e populações, embora haja condições e estilos de vida escolhidos pelos próprios indivíduos que pontualmente afetam o estado de saúde local (hábito de fumar, alcoolismo, sedentarismo, dieta inadequada, etc.).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Um dos modelos de avaliação utilizados é o Modelo de Avaliação do Estado de Saúde das Populações (MAESP). Assenta em três aspetos: (i) na definição dos indicadores que determinam e influenciam o estado de saúde de uma comunidade; (ii) na seleção das unidades de medida apropriadas e, finalmente, (iii) na determinação da influência relativa de cada um dos indicadores.

O estado de saúde de uma população é aferido através dos seguintes indicadores: (i) Indicadores de saúde; (ii) Indicadores demográficos; (iii) Oferta de cuidados de saúde; (iv) Utilização dos cuidados de saúde; (v) Indicadores sociais; (vi) Indicadores económicos. O MAESP apresenta também quais as unidades de medida apropriadas para cada uma das variáveis, bem como o peso ou a ponderação que cada uma delas tem no estado de saúde de uma população.

**Indicadores de saúde:** O bom resultado é sobretudo consequência dos bons indicadores nas diversas taxas de mortalidade consideradas: i) taxa de mortalidade perinatal; ii) taxa de mortalidade neonatal; iii) taxa de mortalidade infantil; iv) taxa de mortalidade 1-4 anos; v) taxa de mortalidade por causas; vi) partos sem assistência; vii) incidência de tuberculose; e viii) incidência das doenças de notificação obrigatória.

Os concelhos com menor dimensão populacional da área de influência do CHMT são os que apresentam os melhores resultados, como por exemplo Mação e Constância. Com piores resultados surge o concelho de Entroncamento, o concelho com maior densidade populacional, e com valores bastante elevados no que diz respeito às “taxas de mortalidade por causas” e entre “um e quatro anos”.

Apesar de Ourém ser o concelho mais populoso, embora a densidade populacional seja mais baixa face a outros concelhos, não existem desigualdades significativas entre os concelhos predominantemente rurais e os predominantemente urbanos. Para os indicadores de saúde, o concelho de Ourém apresenta um resultado acima da média e próximo da mediana.

No quadro seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores de saúde na área de influência do CHMT (dispensam-se as metodologias de cálculo e as ponderações efetuadas).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Hospital de Referência	Concelho	Resultado	Estatísticas
Hospital Nossa Senhora da Graça Tomar	Ourém	145,21	<b>Valor máximo possível:</b> 185,00 <b>Valor mais baixo:</b> 85,70 (Entroncamento) <b>Valor mais alto:</b> 185,00 (Mação e Constância) <b>Mediana:</b> 145,13 <b>Média:</b> 142,08 <b>Desvio padrão:</b> 34,06
	Ferreira do Zêzere	116,53	
	Tomar	134,63	
Hospital Rainha Santa Isabel Torres Novas	Torres Novas	98,04	
	Alcanena	90,55	
	Entroncamento	85,70	
	Golegã	172,36	
	V. N. da Barquinha	149,20	
Hospital Doutor Manoel Constância Abrantes	Vila de Rei	171,39	
	Mação	185,00	
	Sardoal	171,39	
	Constância	185,00	
	Abrantes	145,04	
	Gavião	174,30	
	Ponte de Sôr	136,19	

Fonte: Pascoal, R. M. R. (2019) – “Determinantes, Estado e Perceção da Saúde da População na Área de Influência do Centro Hospitalar do Médio Tejo”. Instituto Politécnico de Tomar.

**Indicadores demográficos:** Baseia-se na relação entre fatores como o género ou a idade e a procura de cuidados de saúde. Para esta família de indicadores foi tido em conta: (i) taxa de mortalidade geral; (ii) taxa de fecundidade; (iii) população com mais de sessenta e cinco anos; (iv) população com menos de 15 anos e (v) relação homens/mulheres.

No que respeita à idade, a procura de cuidados de saúde reflete-se mais nas faixas etárias até aos catorze anos e depois dos sessenta e cinco. No que respeita ao género, as mulheres tendem a consumir mais produtos/serviços de saúde. Os concelhos com mais população apresentam melhores indicadores demográficos, como é o caso de Ourém.

Como resultado destes indicadores agregados, constata-se que o melhor resultado é alcançado pelo concelho do Entroncamento (127,60), sendo que há ainda mais dois concelhos com resultados bastante acima da média, Ourém (108,84) e Constância (109,74). Contribui para este resultado, o facto de os concelhos referidos terem taxas de mortalidade geral baixas e da sua população se concentrar mais nas idades compreendidas entre os 15 e os 65 anos.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

No quadro seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores demográficos na área de influência do CHMT (dispensam-se as metodologias de cálculo e as ponderações efetuadas).

Hospital de Referência	Concelho	Resultado	Estatísticas
Hospital Nossa Senhora da Graça Tomar	Ourém	101,84	<b>Valor máximo possível:</b> 140 <b>Valor mais baixo:</b> 16,47 (Gavião) <b>Valor mais alto:</b> 127,60 (Entroncamento) <b>Mediana:</b> 87,96 <b>Média:</b> 77,67 <b>Desvio padrão:</b> 33,84
	Ferreira do Zêzere	67,88	
	Tomar	85,30	
Hospital Rainha Santa Isabel Torres Novas	Torres Novas	93,05	
	Alcanena	93,13	
	Entroncamento	127,6	
	Golegã	93,71	
	V. N. da Barquinha	87,96	
Hospital Doutor Manoel Constância Abrantes	Vila de Rei	18,19	
	Mação	25,78	
	Sardoal	63,53	
	Constância	109,74	
	Abrantes	76,88	
	Gavião	16,47	
	Ponte de Sôr	96,94	

Fonte: Pascoal, R. M. R. (2019) – “Determinantes, Estado e Perceção da Saúde da População na Área de Influência do Centro Hospitalar do Médio Tejo”. Instituto Politécnico de Tomar.

**Indicadores de oferta de cuidados de saúde:** Para esta família de indicadores, são considerados: (i) médicos especialistas; (ii) clínicos gerais nos CSP; (iii) médicos de saúde pública nos CSP; (iv) enfermeiros nos CSP; (v) camas hospitalares; (vi) camas nos CSP; (vii) farmácias; (viii) laboratórios privados de análises clínicas; (ix) equipamentos privados de radiologia; (x) acessibilidade aos CSP; (xi) acessibilidade aos hospitais; (xii) acessibilidade a outros serviços de saúde e (xiii) investimento em saúde.

O concelho melhor posicionado é o de Constância (108,93), e o pior classificado é o de Ferreira do Zêzere (46,05). Para os resultados positivos do concelho de Constância, contribuíram bastante os rácios de clínicos gerais e de enfermeiros de que este concelho dispõe nos seus Cuidados de Saúde Primários (CSP) e o que apresenta mais camas hospitalares para a população da sua área de influência.

Para os resultados negativos de Ferreira do Zêzere contribuíram o baixo número de enfermeiros e de clínicos gerais dos CSP, por habitante.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

O concelho de Ourém apresenta um resultado bastante abaixo da média e da mediana em termos dos indicadores de oferta de cuidados de saúde, dado que se encontra sob a influência do Hospital Nossa Senhora da Graça, em Tomar.

No quadro seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores de oferta de cuidados de saúde na área de influência do CHMT (dispensam-se as metodologias de cálculo e as ponderações efetuadas).

Hospital de Referência	Concelho	Resultado	Estatísticas
Hospital Nossa Senhora da Graça Tomar	Ourém	58,65	<b>Valor máximo possível:</b> 174 <b>Valor mais baixo:</b> 46,05 (Ferreira do Zêzere) <b>Valor mais alto:</b> 108,93 (Constância) <b>Mediana:</b> 82,00 <b>Média:</b> 80,53 <b>Desvio padrão:</b> 18,10
	Ferreira do Zêzere	46,05	
	Tomar	92,76	
Hospital Rainha Santa Isabel Torres Novas	Torres Novas	74,14	
	Alcanena	66,15	
	Entroncamento	102,68	
	Golegã	83,39	
Hospital Doutor Manoel Constância Abrantes	V. N. da Barquinha	58,68	
	Vila de Rei	80,34	
	Mação	70,72	
	Sardoal	98,69	
	Constância	108,93	
	Abrantes	88,74	
Gavião	96,06		
Ponte de Sôr	82,00		

Fonte: Pascoal, R. M. R. (2019) – “Determinantes, Estado e Perceção da Saúde da População na Área de Influência do Centro Hospitalar do Médio Tejo”. Instituto Politécnico de Tomar.

**Indicadores de utilização dos serviços de saúde:** Para esta família de indicadores, são considerados: (i) consultas dos CSP; (ii) consultas de saúde materna (obstetrícia); (iii) consultas de saúde infantil (juvenil e pediátrica); (iv) consultas de planeamento familiar; (v) doentes saídos de internamento em CSP; (vi) dias de internamento em CSP; (vii) consultas hospitalares; (viii) urgências; (ix) doentes saídos de internamento hospitalar; (x) dias de internamento hospitalar; (xi) embalagens de medicamentos consumidas; (xii) meios complementares de diagnóstico e terapêutica gastos e (xiii) gastos públicos do SNS.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Os concelhos melhor posicionados são o de Gavião (120,42) e o da Golegã (105,13), e o pior classificado Torres Novas (18,19).

Para os resultados positivos destes dois concelhos, contribuíram o elevado número de consultas em CSP e de consultas de planeamento familiar, demonstrando uma atenção particular para este tipo de cuidados. Para os resultados piores de Torres Novas, contribuíram a baixa utilização de serviços relacionados com os cuidados primários, que compreende os seis primeiros indicadores desta família, atingindo este concelho as mais baixas taxas em quase todos eles.

Do concelho menos populoso para o mais populoso, verifica-se uma ligeira tendência na diminuição de utilização dos serviços de saúde, o que poderá ser encarado como favorável para os concelhos predominantemente rurais, mas que é também reflexo das maiores necessidades destas populações em termos da utilização dos serviços de saúde.

O concelho de Ourém apresenta um resultado bastante abaixo da média e da mediana em termos dos indicadores de utilização dos serviços de saúde, dado que se encontra sob a influência do Hospital Nossa Senhora da Graça, em Tomar.

No quadro seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores de utilização dos serviços de saúde na área de influência do CHMT (dispensam-se as metodologias de cálculo e as ponderações efetuadas).

Hospital de Referência	Concelho	Resultado	Estatísticas
Hospital Nossa Senhora da Graça Tomar	Ourém	47,46	<b>Valor máximo possível:</b> 148 <b>Valor mais baixo:</b> 18,19 (Torres Novas) <b>Valor mais alto:</b> 120,42 (Gavião) <b>Mediana:</b> 58,94 <b>Média:</b> 62,01 <b>Desvio padrão:</b> 26,71
	Ferreira do Zêzere	66,85	
	Tomar	60,26	
Hospital Rainha Santa Isabel Torres Novas	Torres Novas	18,19	
	Alcanena	78,37	
	Entroncamento	35,80	
	Golegã	105,13	
	V. N. da Barquinha	83,96	
Hospital Doutor Manoel Constância Abrantes	Vila de Rei	58,94	
	Mação	48,08	
	Sardoal	42,68	
	Constância	47,11	
	Abrantes	46,21	
	Gavião	120,42	
	Ponte de Sôr	70,63	

Fonte: Pascoal, R. M. R. (2019) – “Determinantes, Estado e Perceção da Saúde da população na Área de Influência do Centro Hospitalar do Médio Tejo”. Instituto Politécnico de Tomar.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Indicadores sociais:** Para esta família de indicadores, são considerados: i) taxa de analfabetismo; (ii) população com mais de quatro anos de escolaridade; (iii) alojamentos com água; (iv) alojamentos com eletricidade e (v) telefones residenciais por habitante.

Os resultados indicam maior homogeneização neste conjunto de indicadores, esbatendo-se as assimetrias entre concelhos. As assimetrias identificadas não se prendem com a dimensão dos lugares, o que afasta a relação direta entre melhores indicadores sociais e zonas mais urbanas.

Os resultados mais favoráveis encontram-se nos concelhos de Sardoal (72,37) e Golegã (71,90), contribuindo em grande parte para este resultado, os indicadores relacionados com a escolaridade. No polo oposto, surgem os concelhos de Ferreira do Zêzere (26,18) e Abrantes (41,60), precisamente por terem associados altos índices de analfabetismo, no primeiro caso, e uma das mais baixas taxas de alojamentos com água canalizada, no segundo.

Relativamente ao hospital que abarca a população com piores indicadores sociais, é identificado o Hospital Nossa Senhora da Graça, em Tomar, com a média de 40,36 nos seus concelhos, do qual faz parte Ourém. Os melhores indicadores sociais apontam para o conjunto de concelhos abrangidos pelo Hospital Rainha Santa Isabel, de Torres Novas.

No quadro seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores sociais na área de influência do CHMT (dispensam-se as metodologias de cálculo e as ponderações efetuadas).

Hospital de Referência	Concelho	Resultado	Estatísticas
Hospital Nossa Senhora da Graça Tomar	Ourém	51,9	<b>Valor máximo possível:</b> 90  <b>Valor mais baixo:</b> 26,18 (Ferreira do Zêzere)  <b>Valor mais alto:</b> 72,37 (Sardoal)  <b>Mediana:</b> 51,63  <b>Média:</b> 54,47  <b>Desvio padrão:</b> 13,72
	Ferreira do Zêzere	26,18	
	Tomar	42,99	
Hospital Rainha Santa Isabel Torres Novas	Torres Novas	63,80	
	Alcanena	65,76	
	Entroncamento	68,00	
	Golegã	71,90	
	V. N. da Barquinha	65,05	
Hospital Doutor Manoel Constância Abrantes	Vila de Rei	50,97	
	Mação	42,13	
	Sardoal	72,37	
	Constância	50,05	
	Abrantes	41,60	
	Gavião	52,29	
	Ponte de Sôr	49,45	

Fonte: Pascoal, R. M. R. (2019) – “Determinantes, Estado e Perceção da Saúde da População na Área de Influência do Centro Hospitalar do Médio Tejo”. Instituto Politécnico de –



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

No quadro anterior, dos três concelhos que integram o hospital que abarca a população com piores indicadores sociais, o Hospital Nossa Senhora da Graça, em Tomar, o concelho de Ourém é o melhor dos três apresentando um resultado próximo da média e da mediana.

**Indicadores económicos:** Este conjunto é composto por quatro indicadores que pretendem medir o desenvolvimento económico dos concelhos: (i) população ativa no setor primário e (ii) secundário; (iii) taxa de desemprego e (iv) índice de poder de compra. Esta família de indicadores é considerada importante para o estado de saúde das populações na medida em que existe uma correlação positiva entre o estado de saúde e o desenvolvimento económico.

Esta correlação existe sob a forma direta, pois maior capacidade económica confere maior poder de compra de serviços e produtos de saúde, e também de forma indireta, por estar associado a melhores condições de habitabilidade ou maior instrução.

Dos quinze concelhos da área de influência do CHMT, nove apresentam resultados abaixo da média (39,11). Esta variação ocorre sobretudo entre concelhos de pequena dimensão (com menor poder económico) e os de grande dimensão (com maior poder económico).

Pela positiva destacam-se os concelhos do Entroncamento (77,00) e de Torres Novas (61,61), sendo o grande responsável por este resultado o índice de poder de compra e também o facto de possuírem taxas de desemprego baixas, relativamente aos restantes concelhos.

No polo oposto aparecem os concelhos de Gavião (19,55) e de Ferreira do Zêzere (23,75) que têm em comum um baixo índice de poder de compra. No caso de Ferreira do Zêzere existe uma grande taxa da sua população ativa afeta ao setor secundário (que é associado a riscos laborais e a morbilidade e por isso tem uma ponderação importante), e no caso de Gavião existe a taxa de desemprego mais elevada de todos os concelhos.

O concelho de Ourém apresenta um resultado próximo da média e da mediana. No quadro seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores económicos na área de influência do CHMT (dispensam-se as metodologias de cálculo e as ponderações efetuadas).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Hospital de Referência	Concelho	Resultado	Estatísticas
Hospital Nossa Senhora da Graça Tomar	Ourém	38,01	<b>Valor máximo possível:</b> 80 <b>Valor mais baixo:</b> 19,55 (Gavião) <b>Valor mais alto:</b> 77,00 (Entroncamento) <b>Mediana:</b> 36,56 <b>Média:</b> 39,11 <b>Desvio padrão:</b> 15,48
	Ferreira do Zêzere	23,75	
	Tomar	43,32	
Hospital Rainha Santa Isabel Torres Novas	Torres Novas	61,61	
	Alcanena	35,64	
	Entroncamento	77,00	
	Golegã	37,48	
	V. N. da Barquinha	37,04	
Hospital Doutor Manoel Constância Abrantes	Vila de Rei	26,87	
	Mação	31,03	
	Sardoal	28,04	
	Constância	46,49	
	Abrantes	47,38	
	Gavião	19,55	
	Ponte de Sôr	31,38	

Fonte: Pascoal, R. M. R. (2019) – “Determinantes, Estado e Perceção da Saúde da População na Área de Influência do Centro Hospitalar do Médio Tejo”. Instituto Politécnico de Tomar.

### Estado de saúde da população da área de influência do CHMT

A partir dos indicadores já expostos, foi obtido o estado de saúde global da população da área de influência do CHMT. Resalta que os resultados obtidos não permitem associar piores estados de saúde com os concelhos predominantemente rurais.

O estado de saúde da população que revela melhores resultados é o da Golegã, com um valor relativo próximo dos 70%. Em segundo e terceiro lugar surgem os concelhos de Constância e Entroncamento, com valores relativos de 67% e 61%, respetivamente.

Dos 15 concelhos, Ourém aparece no décimo lugar, com um valor relativo de 54,23%, o que está em linha com os concelhos de maior dimensão que não utilizam muito os cuidados de saúde primários (oferta e utilização), ao contrário dos concelhos de menor dimensão.

Neste contexto, os resultados gerais do estado de saúde das populações da área de influência do CHMT são os que constam no quadro abaixo, com base nos indicadores anteriormente



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

descritos: i) Indicadores de saúde; (ii) Indicadores demográficos; (iii) Oferta de cuidados de saúde; (iv) Utilização dos cuidados de saúde; (v) Indicadores sociais; (vi) Indicadores económicos, onde aqui se dispensaram as metodologias de cálculo e as ponderações efetuadas em cada indicador.

Posição	Concelho	Grupos de Indicadores						Resultado Geral	% face ao Ideal de pontuação
		I	II	III	IV	V	VI		
1	Golegã	172,36	93,71	83,39	105,13	71,90	37,48	563,97	69,03%
2	Constância	185,00	109,74	108,93	47,11	50,05	46,49	547,32	66,99%
3	Entroncamento	85,70	127,60	102,68	35,80	68,00	77,00	496,78	60,81%
4	V. N. da Barquinha	149,20	87,96	58,68	83,96	65,05	37,04	481,89	58,98%
5	Gavião	174,30	16,47	96,06	120,42	52,29	19,55	479,09	58,64%
6	Sardoal	171,39	63,53	98,69	42,68	72,37	28,04	476,70	58,35%
7	Ponte de Sôr	136,19	96,94	82,00	70,63	49,45	31,38	466,59	57,11%
8	Tomar	134,63	85,30	92,76	60,26	42,99	43,32	459,26	56,21%
9	Abrantes	145,04	76,88	88,74	46,21	41,60	47,38	445,85	54,57%
10	Ourém	145,21	101,84	58,65	47,46	51,90	38,01	443,07	54,23%
11	Alcanena	90,55	93,13	66,15	78,37	65,76	35,64	429,60	52,58%
12	Torres Novas	98,04	93,05	74,14	18,19	63,80	61,61	408,83	50,04%
13	Vila de Rei	171,39	18,19	80,34	58,94	50,97	26,87	406,70	49,78%
14	Mação	185,00	25,78	70,72	48,08	42,13	31,03	402,74	49,29%
15	Ferreira do Zêzere	116,53	67,88	46,05	66,85	26,18	23,75	347,24	42,50%

Fonte: Pascoal, R. M. R. (2019) – “Determinantes, Estado e Perceção da Saúde da População na Área de Influência do Centro Hospitalar do Médio Tejo”. Instituto Politécnico de Tomar.

Quando agrupados por concelhos tendencialmente urbanos ou rurais, verifica-se não existir uma diferença significativa nas médias (quadro seguinte).

Apesar dos concelhos tendencialmente rurais obterem melhores valores que os tendencialmente urbanos, essa diferença não é tal que permita dizer com firmeza que existe um melhor desempenho dos concelhos tendencialmente rurais.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Posição	Rural / Urbano	Concelho	Resultado Geral	Média
1	Rural	Golegã	563,97	463,21
2		Constância	547,32	
4		V. N. da Barquinha	481,89	
5		Gavião	479,09	
6		Sardoal	476,7	
13		Vila de Rei	406,7	
14		Mação	402,74	
15		Ferreira do Zêzere	347,24	
3		Urbano	Entroncamento	
7	Ponte de Sôr		466,59	
8	Tomar		459,26	
9	Abrantes		445,85	
10	Ourém		443,07	
11	Alcanena		429,6	
12	Torres Novas		408,83	

Fonte: Pascoal, R. M. R. (2019) – “Determinantes, Estado e Perceção da Saúde da População na Área de Influência do Centro Hospitalar do Médio Tejo”. Instituto Politécnico de Tomar.

Ferreira do Zêzere surge como o concelho com menor oferta de cuidados de saúde e, do total dos quinze, aparece em sexto na utilização. Há claramente um défice entre a oferta e a procura; Constância apresenta o rácio oposto, é o concelho que tem mais oferta de cuidados de saúde, surgindo em décimo primeiro na utilização.

#### 11.15.4 - Capacidade de Resposta e Acessibilidade aos Equipamentos de Saúde

Relativamente à capacidade de resposta e acessibilidade aos equipamentos de saúde da região, o município é bastante ativo na solicitação ao poder central de meios e recursos humanos para dar resposta aos problemas de saúde dos seus munícipes, principalmente dos grupos mais vulneráveis. É o apoio que se julga necessário e adequado quando comparado com a maior parte dos municípios do médio tejo, nomeadamente ao nível do funcionamento e racionalização de meios nos centros de saúde, do número de médicos, enfermeiros, e farmacêuticos, e ao



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

acesso a medicamentos nas farmácias. Assim, eventuais situações de impacto na saúde dos grupos vulneráveis, estas terão uma resposta adequada pelos serviços de saúde locais, recorrendo-se nas situações de elevada gravidade aos hospitais mais próximos inseridos no Centro Hospitalar do Médio Tejo (CHMT).

### 11.15.5 - Fatores de Risco para a Saúde Humana

Como principais fatores de risco ambiental com potenciais efeitos na saúde humana que podem correlacionar-se com o projeto da pedra em estudo, enumeram-se os seguintes:

- ⇒ Solos: O potencial de afetação do projeto nos solos com efeitos nas populações e na saúde humana locais, prende-se essencialmente com a eventual redução generalizada na eficiência das culturas.
- ⇒ Recursos Hídricos: O potencial de afetação do projeto nos recursos hídricos com efeitos na população e na saúde humana locais, prende-se com a eventual degradação da recarga do aquífero local, com a redução das disponibilidades de água à população, e com a afetação da qualidade da água.
- ⇒ Paisagem: O potencial de afetação do projeto na paisagem com efeitos na população e na saúde humana locais, prende-se com o impacto visual a que a população está sujeita, não se vislumbrando que tenha efeitos nefastos diretos na saúde humana.
- ⇒ Circulação Camiões Pesados: O potencial de afetação do projeto devido à circulação de camiões pesados com efeitos na população e na saúde humana locais, prende-se essencialmente com o impacto gerado pela passagem dos camiões pesados na periferia de influência das povoações mais próximas, designadamente Casal Farto, Maxieira e Bairro, com efeitos diretos na qualidade de vida dos habitantes locais (ruído, poeiras e vibrações).
- ⇒ Ruído Ambiental: O potencial de afetação do projeto gerado pelo ruído com efeitos na população e na saúde humana locais, prende-se essencialmente com a incomodidade gerada pela atividade junto às habitações isoladas mais próximas da pedra, das habitações dos aglomerados habitacionais do Casal Farto, Maxieira e Bairro, assim como das habitações



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

marginais aos troços de expedição mais solicitados – estrada da Pedra Alva, estrada Coelho Prazeres/estrada Principal, EN360 e EN357.

⇒ Qualidade do Ar: Os potenciais impactes gerados pelo projeto na qualidade do ar com efeitos na população e na saúde humana locais, prendem-se essencialmente com os níveis de poeiras, as partículas finas PM10, geradas pela atividade junto às habitações isoladas mais próximas da pedreira, das habitações dos aglomerados habitacionais do Casal Farto, Maxieira e Bairro, assim como das habitações marginais aos troços de expedição mais solicitados.

⇒ Gestão dos Resíduos: Uma gestão dos resíduos industriais deficitária pode conduzir à poluição dos solos e, a partir destes, das águas superficiais e/ou subterrâneas, podendo assim ser transmitidos para o ambiente poluentes cujos riscos para a saúde humana são diversos, desde lesões cutâneas, problemas respiratórios, hipertensão, alterações neurológicas, entre outros. Para além disso, tratando-se de elementos tóxicos, persistentes e de efeito cumulativo, podem atingir concentrações elevadas nas cadeias alimentares. No caso específico de contaminações por hidrocarbonetos, a afetação na saúde humana é de natureza diversa, desde perturbações digestivas e alterações neurológicas a efeitos cancerígenos, mutagénicos e teratogénicos.

#### 11.15.6 – Emprego vs Saúde

A equidade no acesso aos serviços de saúde deve ser garantida pelo estado, a entidade responsável pela saúde das populações, a qual só pode ser cumprida por meio da promoção de medidas sociais e sanitárias adequadas, sendo a promoção da equidade na saúde basilar para o desenvolvimento sustentável e à melhoria da qualidade de vida e bem-estar das populações.

Sistemas de saúde que reduzem as iniquidades em saúde oferecendo um melhor desempenho e, assim, melhorando rapidamente as condições de saúde de grupos carentes, acabarão por oferecer um desempenho mais eficiente também para todos os estratos sociais.

São essenciais, para a igualdade na saúde, comunidades e vizinhanças que assegurem o acesso a bens básicos, que sejam socialmente coesas, concebidas para promover bem-estar



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

físico e psicológico e que protejam o ambiente natural. É preciso colocar a saúde e a igualdade na saúde no centro das atenções da administração e do planeamento urbano, garantindo a disponibilidade de habitação de custo suportável, investindo na requalificação de bairros degradados, incluindo como prioridade o abastecimento de água e condições de saneamento, eletricidade e pavimentação das vias de comunicação para todos os lares, independentemente da sua capacidade financeira. E assegurar que o planeamento urbano promova comportamentos equitativos saudáveis e seguros, mediante: investimento em transportes ativos; planeamento do mercado de consumo de forma a controlar o acesso a produtos alimentares insalubres ou menos saudáveis; regulamentos de controlo e planeamento ambiental de qualidade, inclusive com a restrição do número de postos de venda de bebidas alcoólicas.

É essencial promover a igualdade na saúde entre zonas rurais e urbanas, mediante o investimento sustentado no desenvolvimento rural, abordando-se as políticas e processos de exclusão que conduzem à pobreza rural, à ausência de propriedade e à migração. O ter ou não ter emprego e as condições de trabalho podem ter efeitos dramáticos sobre a igualdade na saúde. O emprego e as boas condições de trabalho, podem assegurar estabilidade financeira, estatuto social, desenvolvimento pessoal, relações sociais, autoestima e proteção contra riscos físicos e psicossociais, e boa saúde em geral.

#### **11.16 – Qualidade do Ar – PM10**

A campanha de recolha foi efetuada durante o período de 14 a 20 de abril de 2021, por entidade acreditada para o efeito, a PEDAMB – Engenharia Ambiental, Lda.

Do relatório autónomo que se apresenta constam os elementos indispensáveis ao melhor entendimento sobre a caracterização das poeiras PM10 em suspensão no ar ambiente junto ao recetor sensível mais próximo da pedreira alvo de estudo, como sejam: o enquadramento legal, a metodologia, as definições, os procedimentos, o equipamento utilizado, as condições ambientais no período de avaliação, a caracterização dos locais de amostragem, os horários e a duração das amostragens, a caracterização das fontes de partículas PM10, os resultados obtidos e a discussão dos resultados com a análise da conformidade legal.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Não se dispensando a leitura integral do Relatório elaborado pela PEDAMB, e de forma a não reproduzir e duplicar a informação disponível no relatório, apresentar-se-ão neste ponto somente o conteúdo dos itens sublinhados: resultados obtidos, e discussão dos resultados com a análise da conformidade legal.

Consideram-se estes itens os mais importantes para o melhor entendimento sobre a emissão de partículas finas PM10 que se verifica na situação de referência, sendo igualmente imprescindíveis para a análise e avaliação dos impactes ambientais gerados pela emissão de partículas finas junto ao recetor sensível selecionado (**Foto 10**), uma habitação devoluta adquirida pelo explorador Filstone SA, em outubro de 2016.

#### 11.16.1 – Resultados Obtidos

No **Quadro 45** (tabela 3 do relatório) apresenta-se o resultado da análise obtida ao parâmetro PM10, e também sob a forma gráfica (**Figura 42**). É efetuado o comparativo com o normativo nacional aplicável, concretamente o disposto no Anexo XII do Dec.Lei n.º102/2010 de 23 de setembro, alterado pelo Dec.Lei n.º47/2017 de 10 de maio.



**Foto 10** - Amostrador sequencial usado no ponto de medição (habitação unifamiliar mais próxima) a Noroeste.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

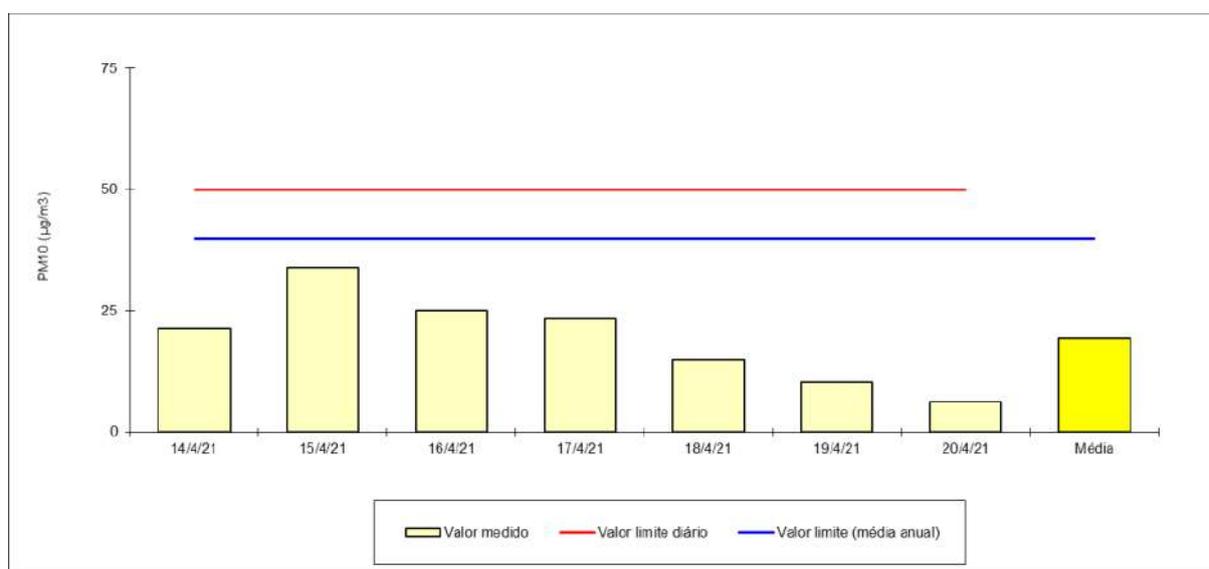
Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 45** - Resultados obtidos para PM10 no ponto de medição e comparação com valor-limite para 24H e média anual.

Local de amostragem – Local de amostragem: Habitação a Noroeste. Coordenadas: 39°34'24.98"N 8°37'17.87"W				
Dia	Dia de amostragem	Direção predominante do vento	Concentração medida ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Valor limite* ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1	14/04/21 – 4.ª Feira	ESE	21	50
2	15/04/21 – 5.ª Feira	E	34	
3	16/04/21 – 6.ª Feira	O	25	
4	17/04/21 – Sábado	E	23	
5	18/04/21 - Domingo	SE	15	
6	19/04/21 - 2.ª Feira	O	10	
7	20/04/21 - 3.ª Feira	ONO	6	
Valor médio do período			19	40**
Valor máximo do período			34	50

\* Valor-limite diário para proteção da saúde humana, a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil.

\*\* Valor-limite (média anual).



**Figura 42** - Resultado da análise obtida ao parâmetro



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Na Situação de Referência, e com base nos valores obtidos, é possível verificar que no período e no recetor analisado o valor limite diário para PM10 não foi excedido em qualquer dos dias avaliados, verificando-se níveis de concentração inferiores ao valor limite diário de  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$  para proteção da saúde humana. O valor máximo obtido foi de  $34\mu\text{g}/\text{m}^3$ , e o valor médio de  $19\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Comparando estes resultados com a análise das concentrações médias diárias obtidas nas estações de qualidade do ar mais próximas (Alverca, Chamusca e Lourinhã) no mesmo período de medição, apresentadas na tabela 7 do relatório, constata-se que o valor médio de PM10 medido se encontra ligeiramente acima do valor médio obtido nestas estações nacionais. Não ocorreram dias de excedência do limite diário em nenhuma das estações nesses mesmos dias.

Pelo método de regressão linear foi possível efetuar a estimativa do valor médio anual e do 36.º máximo diário da zona, usando os valores dos dias das medições obtidos no ponto de medição e nas 3 estações de fundo que mais se ajustam estatisticamente aos valores obtidos no referido ponto de medição, cujos resultados se apresentam no **Quadro 46** (tabela 8 no relatório).

**Quadro 46** – Estimativa do valor médio anual e do 36.º máximo diário no ponto avaliado.

Dia N.º	Alverca ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Chamusca ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Lourinhã ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Ponto de amostragem	
1	18	13	8	21	
2	18	10	7	34	
3	20	14	12	25	
4	20	12	13	23	
5	17	11	12	15	
6	17	14	12	10	
7	11	7	5	6	
Média do período	17	12	10	19	
Eficiência da estação	97	91	100	Estimativa	R <sup>2</sup>
Média anual 2020	18	12	14	19	72%
Máx.36.º diário 2020	29	19	25	30	42%



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Com os valores das medições obtidos no ponto de medição avaliado, é possível obter a estimativa dos indicadores “Média anual” e “36.º máximo diário”. No caso presente é estimado para as PM10 um valor médio anual naquela zona em análise de 19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e para o 36.º máximo diário, um valor de 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Para o 36.º máximo a estimativa apresenta fraca correlação  $R^2$ .

No **Quadro 47** (tabela 9 do relatório) são apresentadas informações acerca das excedências do parâmetro PM10, nas estações de qualidade do ar mais próximas da zona em questão e os valores médios anuais.

**Quadro 47** - Estatísticas de PM10 registadas nas estações mais próximas (fonte: Qualar, APA).

Registos do Ano 2020 (PM10)					
Estação	Designação	Valor limite diário ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Excedências permitidas (dias)	36.º máximo diário ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Média anual ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Chamusca	VL+MT	50	35	19	12
Lourinhã				25	14
Alverca				29	18

VL: valor limite

MT: margem de tolerância

Os valores estimados com os resultados das medições são bem corroborados pelos valores anuais obtidos nas estações que cobrem a zona em questão e que apresentam valores de dias de excedência muito inferiores a 35 dias/ano para as PM10.

Estudos levados a cabo pelo Institute of Air Quality Management (IAQM, UK), permite afirmar que, no caso específico do calcário, o decaimento das concentrações médias de PM10 observa-se até distâncias da fonte na ordem dos 450 m.

No caso presente, o recetor avaliado encontra-se a uma distância inferior a esta, pelo que deverá estar dentro da área de influência da pedreira aquando da ocorrência de rumos de vento de SE para NO.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 11.16.2 – Discussão dos Resultados – Análise da Conformidade Legal

É possível tirar da situação avaliada as seguintes conclusões:

- ⇒ O valor médio da campanha ( $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) realizada na situação de base, apresentou um valor inferior ao valor limite anual definido para proteção de saúde humana ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). A análise destes valores será sempre indicativa e não extrapolável, uma vez que os limites legais se referem a um ano completo, ao passo que os valores obtidos reportam apenas ao período de medição de apenas sete dias. A estimativa da média anual, realizada com base nos valores desta campanha, prevê um valor de  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- ⇒ O valor limite diário ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nunca foi excedido, não tendo sido excedido igualmente em nenhuma das estações nacionais vizinhas consideradas. A estimativa do 36.º máximo diário, realizada com base nos valores desta campanha, estima um valor anual de  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- ⇒ Face aos valores observados no fim de semana, não é claramente perceptível a influência das eventuais variações na intensidade de tráfego na qualidade do ar da zona.
- ⇒ Os rumos de vento registados colocaram o recetor na janela meteorológica mais favorável à propagação de material fino (na jusante dos ventos) em apenas 20.9% da frequência de rumos.
- ⇒ Com base nos dados da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) não existiram alertas de concentrações elevadas de poeiras PM10 provenientes dos desertos do Norte de África (Sahara e Sahel) durante o período de medição (Previsão de Evento Natural).
- ⇒ O índice de qualidade do ar definido pela APA de uma determinada área, resulta da média aritmética calculada para cada um dos poluentes medidos em todas as estações da rede dessa área. Os valores assim determinados são comparados com as gamas de concentrações associadas a uma escala de cores, sendo os piores poluentes responsáveis pelo índice. O índice diário (obtido com as médias diárias) varia de Muito Bom a Mau para cada poluente de acordo com a matriz de classificação apresentada no **Quadro 48** (tabela 22 do relatório).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 48** - Classificação do Índice de Qualidade do Ar para PM10, em  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Classificação	PM10	PM2.5	NO2	O3	SO2
Muito Bom	0-20	0-10	0-40	0-80	0-100
Bom	21-35	11-20	41-100	81-100	101-200
Médio	36-50	21-25	101-200	101-180	201-350
Fraco	51-100	26-50	201-400	181-240	351-500
Mau	101-1200	51-800	401-1000	241-600	501-1250

No caso presente, a qualidade do ar registada no período de medição poderá ser classificada como “Muito Bom” em três dias e “Bom” em quatro dias, relativamente ao indicador PM10.

#### 11.16.3 – Projeção da Situação de Referência para o Futuro

O cenário operativo de exploração na pedreira “Casal Farto N.º2” antecipa que a implementação do projeto de ampliação não prevê a introdução de importantes fontes de emissão de partículas para além das atualmente instaladas (excetuando a nova área complementar a sul da pedreira afeta ao parque temporário de blocos com reduzido significado), prevendo-se apenas um maior desenvolvimento dos trabalhos de extração na área de lavra, sobretudo em profundidade, embora de forma gradual e espaçada no tempo cumprindo o faseamento da extração vs modelação/recuperação paisagística.

Por outro lado, será preservada na íntegra toda a vegetação arbórea natural e as cortinas arbóreas executadas pelo explorador que se desenvolvem ao longo e para além do perímetro da pedreira, que serão mantidas e se necessário reforçadas, pois são importantes na retenção de partículas finas, evitando-se que maiores quantitativos se propaguem para o exterior da pedreira.

Considera-se que a avaliação da emissão de partículas finas PM10, após concluído o processo de licenciamento da ampliação da pedreira, se assemelhará à concretizada nesta situação de referência, cabendo à monitorização deste parâmetro ao longo da vida útil da pedreira garantir que são cumpridos os limites para PM10 no meio ambiente.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 11.17 – Ambiente Sonoro – Ruído

As campanhas de medições de ruído foram efetuadas em 29 de setembro e 10 de dezembro de 2021, por entidade acreditada para o efeito, a PEDAMB – Engenharia Ambiental, Lda.

Do relatório autónomo que se apresenta constam todos os elementos indispensáveis ao melhor entendimento sobre a caracterização do ambiente acústico verificado junto aos recetores sensíveis mais próximos da pedreira alvo de estudo, como sejam: o enquadramento legal, a metodologia, as definições, os procedimentos, o equipamento utilizado, as condições ambientais no período de avaliação, a caracterização dos locais de amostragem, os horários e a duração das amostragens, a caracterização das fontes de ruído, os resultados obtidos, e a discussão dos resultados com a análise da conformidade legal.

Não se dispensando a leitura integral do Relatório elaborado pela PEDAMB, Lda, e de forma a não reproduzir e duplicar a informação disponível no relatório, apresentar-se-ão neste ponto somente o conteúdo dos itens sublinhados: resultados obtidos, a análise da conformidade legal, e a discussão dos resultados.

Consideram-se estes três itens os mais importantes para o melhor entendimento sobre o ambiente acústico verificado na situação de referência, sendo igualmente imprescindíveis para a análise e avaliação dos impactos ambientais gerados pela emissão de ruído junto ao recetor sensível selecionado, uma habitação devoluta adquirida pelo explorador Filstone SA, em outubro de 2016 (**Foto 11**).

ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



**Foto 11** - Localização da fonte e do ponto de medição mais próximo (P1) - habitação unifamiliar mais próxima, a Noroeste.

**11.17.1 – Resultados Obtidos**

No **Quadro 49** (tabela 7.1.1 do relatório) apresenta-se o resultado das medições efetuadas no ponto 1, bem como os parâmetros caracterizadores dos ruídos avaliados.



# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

**ROVIGASPARES**  
Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 49 - Caracterização do local e dos períodos de medição - Ponto 1.**

Ponto 1		Exterior, na fachada Sul da casa a NO					
		Período Diurno (07:00 - 20:00)		Período do entardecer (20:00 - 23:00)		Período nocturno (23:00 - 07:00)	
		1	2	1	2	1	2
Regime de funcionamento	Horário de laboração:	08:00 - 17:30		sem laboração		sem laboração	
	Frequência mensal (dias/mês)	21		30		30	
	Frequência anual (dias/ano)	252		365		365	
Correcção meteorológica ( $C_{met}$ )	Altura do receptor - $h_r$ (m)	4,0					
	Altura da fonte sonora em análise - $h_s$ (m)	4,0					
	Distância horizontal entre a fonte e o receptor - $r$ (m)	140					
	$(h_r + h_s)/r$						
	Influência das condições meteorológicas:	Sem influência					
Ruído Ambiente	Duração do patamar (Horas)	8,0					
	Ruído Ambiente - $L_{Aeq}$ dB(A)	51,0	48,7				
	Detectada tonalidade? (K1) (Sim/Não)	Não	Não				
	Detectada impulsividade? K2 (Sim/Não)	Não	Não				
	Ruído Ambiente corrigido ( $L_{Aeq} + K1 + K2$ ) dB(A)	51,0	48,7				
R. Residual	Ruído Residual - $L_{Aeq}$ dB(A) Empresa parada / outras em laboração	49,8	46,8	40,1	36,8	35,7	36,4
Ruído residual fora do período de laboração da fonte	Ruído Residual - $L_{Aeq}$ dB(A)	41,6	45,8	40,1	36,8	35,7	36,4
	Tempo de funcionamento do ruído particular no período de referência (Horas)	8		0		0	
	Tempo do período de ref. sem ruído particular (Horas)	5		3		8	
	Duração do período de referencia (Horas)	13		3		8	
	$L_{Aeq}$ do ruído ambiente dB(A)	51,0	48,7	40,1	36,8	35,7	36,4
	Nível de Avaliação do ruído ambiente ( $L_{A,r,T}$ ); com correcções tonais e impulsivas. dB(A)	51,0	48,7	40,1	36,8	35,7	36,4
	$L_{Aeq}$ do ruído residual dB(A)	49,8	46,8	40,1	36,8	35,7	36,4
	$L_{Aeq}$ do ruído residual (fora do período de laboração do ruído particular) dB(A)	41,6	45,8	40,1	36,8	35,7	36,4
		44,2		38,8		36,1	
RA	$L_{Ar}$ , LT dB(A)	50,0					
RR	$L_{eq}$ residual, LT dB(A)	48,6		38,8		36,1	



ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

11.17.2 – Análise da Conformidade Legal

Valores Limite a Cumprir

⇒ Face à duração e horário de laboração da empresa, o limite a cumprir para a “Incomodidade” é de **6 dB(A) para o período diurno**.

⇒ Relativamente ao “nível sonoro de longa duração”, uma vez que a zona avaliada se encontra classificada como “zona mista” em sede do PDM de Ourém, devem ser cumpridos os seguintes valores limite: **Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)** - (n.º3 do Art.º 11.º do RGR).

Análise da Conformidade Legal

Com base nas avaliações efetuadas, apresenta-se no **Quadro 50** (tabela 8.1.1 do relatório) a análise comparativa dos resultados com os respetivos valores limite.

**Quadro 50** - Análise de conformidade legal - P1.

<b>Ponto 1</b>			Exterior, na fachada Sul da casa a NO					
			Período Diurno (07:00 - 20:00)		Período do entardecer (20:00 - 23:00)		Período nocturno (23:00 - 07:00)	
			1	2	1	2	1	2
<b>Resultados</b>	Incomodidade - dB(A)		<b>1</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
	Nível sonoro médio de longa duração [Medido - C <sub>met</sub> ] dB(A)	Ld / Le / Ln	49		39		<b>36</b>	
L <sub>den</sub>		<b>47</b>						
<b>DL 9/2007</b>	Valor limite para a Incomodidade dB(A) (2)		6		não aplicável		não aplicável	
	Valor limite para "L <sub>den</sub> / L <sub>n</sub> " (1) dB(A)		Zona Mista: 65		55			
			Zona não classificada: 63		53			
			Zona sensível: 55		45			
Classificação da zona / Tipo de utilização observada			Habitações + Pedreiras+Bar +Turismo rural					

(1) Valor dependente da classificação atribuída à zona (mista ou sensível), em âmbito de PDM.

(2) Critério não aplicável, ao abrigo do n.º 5 do Art. 13.º do DL 9/2007, pelo facto do respectivo indicador LAeq do ruído ambiente registado no exterior ser inferior a 45 dB(A);



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Através da análise dos resultados obtidos face aos respetivos valores limite definidos pelo Regulamento Geral do Ruído (RGR), conclui-se o seguinte:

⇒ **“Critério da Incomodidade”**

- ❖ No local monitorizado mais “crítico” este critério encontra-se a ser cumprido no período de laboração da unidade.

⇒ **“Nível sonoro médio de longa duração”**

- ❖ No local monitorizado, os valores quantificados para os indicadores Lden e Ln, cumprem os valores limite definidos legalmente para "zona mista".

### 11.17.3 – Projeção da Situação de Referência para o Futuro

Face à situação atual, e excetuando a nova área complementar a sul da pedreira afeta ao parque temporário de blocos com reduzido significado (sem qualquer equipamento fixo), o cenário operativo de exploração na pedreira com a ampliação antecipa que não haverá alteração significativa da situação de referência, no que diz respeito á situação do projeto não prever o incremento da emissão de ruído pela introdução de equipamentos mais ruidosos dos que os já existentes na pedreira, ou a modificação acentuada de qualquer outro parâmetro, que separadamente e/ou em conjunto, possam configurar na definição de patamares de ruído diversos dos existentes, em número ou amplitude.

Em face do exposto, considera-se que a avaliação do ruído após concluído o processo de licenciamento da ampliação se assemelhará à concretizada nesta situação de referência, tendo em conta que na análise de conformidade legal em P1 se verificou um valor bastante abaixo do limite legal dos 6 dB(A) para o período diurno, ou seja, de apenas 1 dB(A).

Ao longo da vida útil da pedreira haverá tendência para a concretização de uma conservação dos níveis de ruído emitidos para o exterior, devido à conjugação dos seguintes fatores:

- ⇒ É de esperar o aumento do efeito barreira à propagação do ruído para o ambiente externo proporcionado pelo aumento do número de taludes de escavação em profundidade.



**ROVIGASPARES**

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**12 – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES E MEDIDAS MITIGADORAS**

**12.1 – Considerações Gerais**

A análise dos impactes ambientais incidiu sobre os aspetos negativos e positivos gerados no meio ambiente pela exploração da pedreira “Casal Farto N.º2” e pela criação a sul de uma área complementar afeta ao parque temporário de blocos comerciais, bem como sobre a ocorrência de eventuais impactes cumulativos relacionados com a proximidade de explorações similares que se posicionam até ao raio de 1km em torno da poligonal da pedreira em estudo, nomeadamente as pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto.

Os impactes foram analisados sobre os elementos e os processos mais relevantes descritos na Situação de Referência, e que são suscetíveis de sofrerem maiores alterações com a continuidade da atividade extrativa na pedreira. Foi efetuada a inventariação, análise e discussão integrada da tipologia dos diversos aspetos ambientais afetados por um cumular de impactes.

Sobre os impactes negativos instalados na situação atual de exploração e esperados com a implementação do projeto, foram propostas as medidas de minimização a adotar, de forma a colmatar as situações negativas identificadas e prevenir as situações negativas esperadas, bem como as medidas de valoração dos impactes positivos detetados.

Tal como previsto na legislação aplicável, foram propostos planos de monitorização dos impactes ambientais mais críticos neste tipo de atividade, a desenvolver em fases subsequentes, com o objetivo de acompanhar as variações de determinados parâmetros ambientais, e de forma a avaliar as alterações que efetivamente serão causadas pela ampliação da pedreira, bem como as alterações no meio geradas pelo seu desenvolvimento ao longo da vida útil.

A um nível compatível com a dimensão do projeto, a formulação das medidas de controlo e a avaliação da viabilidade técnica e económica das soluções preconizadas, essencialmente as relacionadas com os Planos de Monitorização e com o PARP, baseou-se na experiência com estudos semelhantes que a equipa técnica deste EIA já elaborou para o Casal Farto, e na recetividade da entidade promotora e responsável do EIA, a Rovigaspares.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

De forma a obter uma melhor perceção do grau de afetação do impacte sobre os elementos biofísicos e sócio-económicos, efetuou-se na maior parte dos casos uma abordagem qualitativa, uma vez que as características particulares da área em estudo e a abrangência de alguns dos descritores analisados não permitirem a quantificação numérica de determinado impacte. Para a caracterização e avaliação dos impactes, de forma a perceber a sua importância e ocorrência, adotou-se a classificação constante da tabela seguinte:

<u>Caráter genérico</u>	Positivo ou negativo
<u>Magnitude</u>	Reduzida, moderada ou elevada
<u>Tipo de ação</u>	Direto ou indireto
<u>Projeção no tempo</u>	Temporário ou permanente
<u>Extensão</u>	Geográfica - localizado ou abrangente População e Saúde Humana - afetada ou não afetada
<u>Significância</u>	Significativo ou pouco significativo

Esta classificação dará um grande contributo para a elaboração da matriz de impactes, que irá relacionar as ações do projeto com as alterações verificadas e previstas nos principais fatores ambientais considerados, com particular destaque para as alterações geomorfológicas, paisagísticas, ambiente acústico, qualidade do ar, rede viária, e afetação da saúde humana.

Dadas as características do projeto, a análise de impactes contempla uma única fase do projeto que é a Fase de Projeto de Execução, dando-se continuidade ao desmonte em extensão e profundidade a partir dos pisos e das cotas das frentes de trabalho existentes. Por outro lado, as ações geradoras de impactes que se verificam na situação atual de exploração no local, permanecerão idênticas após implementação do projeto de ampliação, já que as ações descritas não configuram alterações significativas a esse cenário.

Por estratégia da empresa, o presente Projeto de Ampliação da pedreira “Casa Farto N.º2” corresponde à integração dos seguintes setores parcelares:

⇒ Setor materializado por uma poligonal com 35201 m<sup>2</sup>, que resultou da instrução do procedimento de regularização da ampliação da pedreira, nos termos do RERA (23500 m<sup>2</sup> licenciados + 11701 m<sup>2</sup> de ampliação);



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

⇒ Setor com uma área de 2707 m<sup>2</sup>, localizado a Norte do setor materializado pela poligonal do RERAE, classificado de acordo Plano Diretor Municipal de Ourém (PDMO) como “Espaços de Exploração de Recursos Geológicos”. Este setor apenas servirá como acréscimo suplementar da “zona de defesa”, tratando-se, portanto, de uma área a não intervir pelos trabalhos de escavação / lavra;

Complementarmente, o explorador pretende criar um setor contíguo à pedreira para implantar um parque temporário de blocos comerciais, com uma área de 17700 m<sup>2</sup>, localizado defronte e imediatamente a sul da poligonal da pedreira, em Área Classificada da competência do ICNF, I.P./Parque Natural das Serra D' Aire e Candeeiros (PNSAC).

Este setor destina-se ao estacionamento de blocos comerciais para expedição, ordenado por tipologias/grau de qualidade/dimensão e cubicidade, sem a existência de quaisquer trabalhos de exploração/desmonte do maciço calcário, tratando-se, portanto, de uma área de apoio à pedreira afeta ao acondicionamento dos blocos comerciais extraídos e a expedir.

Em fase com as ações de exploração, serão também desenvolvidas: ações de recuperação que envolvem a camuflagem da área da pedreira através do reforço e manutenção das cortinas arbóreas existentes no perímetro da pedreira; ações que visam o enchimento parcial da escavação com os escombros produzidos; e ações com vista à reconversão da área intervencionada para espaço florestal, com plantação de exemplares arbóreos e execução de sementeira herbáceo-arbustiva.

## 12.2 – Impactes no Clima

### 12.2.1 – Análise de Impactes

A caracterização do clima da região, não evidenciou para a área da pedreira e sua envolvente condições climáticas e meteorológicas típicas de um microclima, pelo que na situação atual não se detetaram impactes induzidos no clima pela pedreira ou pelas outras unidades do núcleo do Casal Farto, não sendo de prever com a ampliação alterações climáticas com significado, dada a reduzida área a intervir pela escavação (23125 m<sup>2</sup>), ou pelas desmatações ainda por



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

consumar na área complementar a sul e defronte à pedreira onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais (17700 m<sup>2</sup>).

Os potenciais impactes suscetíveis de provocar alterações no clima ao nível local, no âmbito da ampliação, prendem-se fundamentalmente com as alterações topográficas previstas, ou seja, com o desenvolvimento da atual área escavada da pedreira, sobretudo em profundidade, e com as ações de desmatção superficial do terreno ainda por efetuar na área complementar a sul da pedreira, com o intuito de lá colocar o parque temporário de blocos comerciais.

Segundo o Plano de Lavra, a escavação terá uma profundidade máxima de 50 m e ocupará uma área de 23125 m<sup>2</sup>. A desmatção prevista para a área a sul da pedreira que ficará afeta ao parque temporário de blocos comerciais, sem lavra, envolverá apenas a remoção de alguma vegetação existente, à base de eucaliptos e pinheiros bravos no estrato arbóreo, e de fetos, giestas, carrascos, silvas, ervas, tojos, alecrim, e tomilho no estrato arbustivo e subarbustivo associado.

Será de admitir que a escavação da pedreira, com esta dimensão, não induza por si só a alterações significativas no clima local, não constituindo qualquer entrave à circulação do ar e à dispersão dos gases produzidos pelos equipamentos. Por um lado, porque se trata de uma zona pouco declivosa em que essa dispersão se pode fazer em campo aberto. Por outro lado, porque o rebaixamento da escavação não será muito acentuado face ao enquadramento geomorfológico atual, onde a cota mais baixa atingida a nascente está nos 269 m, estando previsto com este projeto de ampliação um rebaixamento de 10 m até à cota base projetada dos 259 m.

Prevê-se que as ações de desmatção a efetuar na área complementar a sul da pedreira com a remoção de vegetação existente possa levar ao eventual acréscimo da temperatura ao nível do solo pela maior exposição a que ficará sujeito depois da descobra.

Consideram-se estes impactes localizados, de baixa magnitude e **pouco significativos**, devido à reduzida área que estará em exploração e à que será desmatada a sul da pedreira, e ao facto de as alterações topográficas previstas (aumento da extensão e profundidade da escavação) serem graduais e espaçadas no tempo, durante a vida útil da pedreira.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 12.2.2 – Impactes Cumulativos

Ao nível dos impactes cumulativos que poderão ser proporcionados pela exploração preconizada, considera-se que o carácter cumulativo tenha no contexto de exploração atual uma significância muito reduzida, uma vez que o projeto representa a continuidade da atividade que já se desenvolve no local, feita de forma faseada, não englobando nenhuma outra característica que potencie o desenvolvimento de novos impactes ou a amplificação significativa dos mesmos.

De salientar que a proporção de área intervencionada na pedreira é bastante reduzida face à área total intervencionada no núcleo extrativo do Casal Farto. As particularidades inerentes ao projeto de ampliação a implementar não é assim suscetível de causar impactes nesta componente ambiental (clima), mesmo quando considerados os efeitos das pedreiras vizinhas no seu conjunto.

Sendo a envolvente das pedreiras do núcleo caracterizada por uma estrutura arbórea e arbustiva consistente, sobretudo do lado do PNSAC, a vegetação desempenha aqui um papel importante no controlo dos processos climáticos relacionados com a evapotranspiração, a transpiração ou a humidade do ar.

Na área coberta pelas pedreiras locais, o solo está muito mais exposto pela ausência parcial de vegetação arbórea e/ou arbustiva, absorvendo, portanto, mais radiação solar e fazendo com que a temperatura ao nível do solo seja mais elevada, sobretudo durante os meses mais secos e quentes do ano. Ao nível da pedreira “Casal Farto N.º2” não será de admitir que a superfície posta a descoberto pelo desenvolvimento de uma escavação com 23125 m<sup>2</sup> possa induzir a alterações significativas sobre o parâmetro “temperatura ao nível do solo”.

Espera-se, no entanto, no final da vida útil da pedreira, que o coberto vegetativo preconizado no âmbito da recuperação paisagística da área intervencionada permita, a um nível localizado, compensar o desequilíbrio vegetativo gerado pelas decapagens efetuadas, permitindo ao mesmo tempo que se restabeleça a temperatura ao nível do solo, através da diminuição que resultará de uma maior cobertura vegetativa para o local, que será tanto mais importante quanto aquela que for proporcionada pelas pedreiras vizinhas que integram o núcleo.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

No **Quadro 51** apresenta-se um resumo da análise dos impactes no clima, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.

**Quadro 51** – Impactes no Clima.

Fase do Projeto	Indicador de Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas Mitigadoras
Durante a vida útil da pedreira	Remoção de solos e de vegetação	Negativo; indireto; localizado; temporário; magnitude reduzida; população e saúde humana não afetada; pouco significativo.	Não
	Escavação (topografia)		
	Aumento da temperatura ao nível do solo		
No final da vida útil da pedreira	Diminuição da temperatura ao nível do solo	Negativo; indireto; localizado; permanente; magnitude reduzida; população e saúde humana não afetada; pouco significativo.	
Impactes Cumulativos – núcleo extrativo do Casal Farto		Negativo; indireto; abrangente; permanente; magnitude moderada; população e saúde humana não afetada; pouco significativo.	

## 12.3 – Impactes na Geologia

### 12.3.1 – Análise de Impactes

Face à natureza do projeto de ampliação – “Exploração de Calcário Ornamental” - e à dimensão da sua área de lavra (23125 m<sup>2</sup>), não será verosímil pensar-se que o mesmo possa levar a impactes negativos sobre a geologia. Na vertente relacionada com a perda de reservas de um recurso não renovável à escala local, regional, ou nacional, a redução da volumetria explorável na tipologia de rocha natural “Creme de Fátima” ao longo da vida útil da pedreira não leva a impactes negativos, mas sim a impactes positivos relacionados com a possibilidade de colocação no mercado das rochas naturais de uma tipologia de calcário com enorme potencial económico no mercado nacional e nos mercados Asiáticos e do Centro da Europa.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Não se inserindo a área do projeto sobre património geológico de interesse ou sobre geosítios de importância singular que necessitem de preservação especial, não se tem conhecimento de qualquer orientação científica ou pedagógica que vise a preservação do recurso geológico ocorrente no Casal Farto, ou da criação de uma reserva geológica onde o recurso mineral extraído, pela sua importância ou raridade, não seja passível de ser explorado, mas sim preservado.

O desenvolvimento da atividade extractiva no local, nomeadamente o desenvolvimento da lavra em profundidade na pedreira alvo de estudo, permitirá um conhecimento mais aprofundado da litoestratigrafia da área do Casal Farto possibilitando caracterizar melhor as unidades de calcário e a sua distribuição espacial.

À escala da área intervencionada, o ordenamento preconizado para a pedreira alvo de estudo contribuirá naturalmente para um melhor conhecimento ao nível da delimitação do jazigo e das suas potencialidades ornamentais. Sob o ponto de vista sedimentológico, e em geral do ponto de vista didático-pedagógico, considera-se positivo o conhecimento geológico adquirido através do desenvolvimento da pedreira, sobretudo ao nível da caracterização litológica e ornamental dos calcários do Casal Farto e, por inerência, do Maciço Calcário Estremenho.

Noutra vertente de análise de potenciais impactes sobre a geologia, considera-se que a ampliação da pedreira, tal como a ocorrência e desenvolvimento de outras escavações de natureza similar, permite um conhecimento mais aprofundado da jazida em termos qualitativos, quantitativos e estruturais, deixando antever de forma clara e positiva a orientação e ordenamento da atividade extractiva local.

Ao nível mais abrangente do Núcleo Extrativo do Casal Farto, o confinamento da produção da rocha ornamental a espaços comprovadamente favoráveis é, na vertente geológica, um aspeto positivo a reter, ao permitir uma maior consistência e integração dos Planos de Lavra, e pelo facto das incidências negativas resultantes da exploração do recurso poderem ser minimizadas, na medida em que se torna mais fácil e menos onerosa a recuperação de uma vasta zona contígua profusamente explorada como é a do Núcleo Extrativo do Casal Farto.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Tratando-se de um “Projeto de Exploração de Recursos Geológicos”, considera-se neste contexto que não existem impactes negativos sobre a geologia da região alvo de estudo.

No **Quadro 52** apresenta-se um resumo da análise dos impactes na geologia, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.

**Quadro 52** – Impactes na Geologia.

Fase do Projeto	Indicador de Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas Mitigadoras
Durante a vida útil da pedra	Perda de reservas	Positivo; indireto; abrangente;	-
	Conhecimento geológico	temporário; magnitude elevada;	
	Ordenamento da atividade extrativa local	população e saúde humana não afetada; significativo.	

## 12.4 – Impactes na Geomorfologia

### 12.4.1 – Análise de Impactes

#### **Património de Particular Interesse Geomorfológico**

No que diz respeito ao património geomorfológico descrito na situação de referência, que como vimos é bastante rico e diversificado no interior das áreas protegidas e classificadas na envolvente alargada da área do projeto (Parque Natural e Sítio - Serras de Aire e Candeeiros), não será de admitir que a exploração desta pedra em todas as suas fases de desenvolvimento vá destruir qualquer das formas características do modelado cársico identificado, pelo que se consideram **pouco significativos** os impactes negativos gerados pela pedra sobre o património geomorfológico que importa preservar na região, não só pelo valor no contexto nacional mas também pelo seu significado científico e didático.

Os impactes negativos instalados e esperados prendem-se com as alterações topográficas e visuais induzidas no terreno pela presença da depressão escavada (impacte geomorfológico) e pela presença de depósitos de materiais (impacte visual) na sua envolvente.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Os focos de impacto a considerar na alteração das características geomorfológicas e/ou topográficas da área da pedreira, instalados na situação atual de exploração e esperados com a ampliação, são as alterações geradas pelo aumento da escavação em extensão e profundidade, e pela deposição de materiais (blocos ornamentais, terras e escombros).

Ao nível dos impactos cumulativos, falar-se-á na situação das escavações e das escombrelas espalhadas pelo núcleo extrativo do Casal Farto, de forma a estabelecer o quadro real dos impactos instalados.

#### **Indicador de Impacte - Depressão Escavada**

A presença da escavação gera um impacto visual e geomorfológico negativo. Na situação atual de intervenção, o impacto negativo traduz-se pela presença de uma escavação que ocupa já os 23125 m<sup>2</sup>, ou seja, a mesma prevista com a ampliação.

Considerando a área já intervencionada pela escavação, pode dizer-se que o impacto negativo instalado representa praticamente o impacto esperado com a ampliação, sendo certo que a escavação atual vai ainda aprofundar em toda a sua extensão, no mínimo 10 metros.

Uma escavação com estas características gera sempre um impacto geomorfológico e visual negativo e significativo, embora se possa ajudar a mitigar este impacto ao longo da vida útil da pedreira, com a modelação parcial, gradual e programada da escavação.

O impacto relacionado com a alteração da morfologia pela execução da escavação incidirá apenas na zona do desmonte da massa mineral, pelo que este impacto é localizado no espaço e no tempo, não podendo extravasar para áreas adjacentes às definidas no projeto de lavra.

Durante a vida útil da exploração projetada, formar-se-á até às cotas do projeto uma depressão escavada com as características que constam do **Quadro 53**.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 53** – Características da escavação projetada.

Área de ocupação	Profundidade máxima	Bancadas	Geometria
23125 m <sup>2</sup>	50 metros	Em número de 5, com 10 m de altura cada, sub-verticais e ligadas por pisos direitos com largura não inferior a 3 m	Bacia fechada de fundo largo, de secção transversal grosso modo tronco-cónica
Os 5 degraus finais da escavação terão 10 m de altura por 3 m de largura, colocando-se os pisos, de baixo para cima, às cotas dos 259, 269, 279, 289, e 299, sendo a cota dos 309 m a cota superficial do terreno.			

Uma escavação com estas características origina um impacto negativo na geomorfologia local devido à modificação da topografia original do terreno, e um impacto visual negativo induzido no observador que se traduz pela presença das bancadas e pelas alterações cromáticas relativamente à vizinhança não intervencionada, afetando a qualidade de vida dos habitantes com maior amplitude visual sobre a pedreira. As cortinas arbóreas existentes nos limites oeste, norte e sul da pedreira já minimiza atualmente o impacto visual que os habitantes mais próximos têm sobre a pedreira.

Trata-se de um impacto negativo temporário e permanente, atenuando-se, no entanto, com o enchimento gradual e parcial da escavação até à cota dos 274 m, seguida da revegetação do PARP ao nível da plataforma de enchimento e dos taludes da escavação a descoberto.

No contexto analisado, classificam-se os impactes negativos (geomorfológico e visual) gerados pela escavação da pedreira “Casal Farto N.º2” como negativos, localizados, temporários e **significativos**, pelo que serão apresentadas medidas conducentes à atenuação destes impactes ao nível local e da dimensão da pedreira, durante e após a atividade de exploração.

#### **Indicador de Impacte - Depósitos de Materiais**

Outros impactes negativos que potencialmente derivam da exploração da pedreira, são os que se relacionam com a presença de depósitos de materiais na área da pedreira resultantes da atividade de exploração desenvolvida, nomeadamente de blocos com aptidão ornamental, de terras vegetais provenientes da decapagem dos terrenos de cobertura, e de escombros que resultam das camadas superficiais de alteração do maciço (calcário desagregado) ou do



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

desaproveitamento de blocos de calcário sem qualquer aproveitamento comercial (blocos sem aptidão de rocha ornamental).

**Blocos com aptidão ornamental:** São pouco significativos os impactes negativos gerados, sob o ponto de vista geomorfológico e visual, pela deposição deste tipo de materiais na área do projeto, uma vez que raramente se procede à stockagem excessiva de blocos por não haver espaço na pedreira, sendo os mesmos transportados para a fábrica segundo as necessidades de produção. Os blocos que são vendidos para exportação, são geralmente marcados no local pelo próprio cliente e expedidos em contentores da forma célere possível.

A área atualmente afeta à deposição de blocos fica junto da entrada/saída da pedreira (**Foto 12**), pretendendo-se com este projeto criar a sul da pedreira um novo parque de blocos comerciais, defronte à pedreira mas do lado contrário da estrada da Pedra Alva, de forma a eliminar a “conflitualidade” na circulação de máquinas e de camiões, ou seja, entre os trabalhos na pedreira e as operações de carregamento de blocos.



**Foto 12** - Blocos depositados na área da pedreira aguardando a sua expedição para ser transformado na fábrica da Telo Duarte ou para ser exportado pelo cliente.

Face ao modelo de produção, deposição e escoamento atual, os blocos produzidos não permanecem muito tempo no parque, uma vez que o ritmo de produção tem possibilitado um escoamento atempado. A implantação do novo parque de blocos irá permitir uma deposição e um escoamento bastante mais eficazes, pelo que se consideram **pouco significativos** os impactes negativos gerados pela deposição de blocos comerciais em ambos os caos.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Terras:** No que respeita aos impactes negativos geomorfológico e visual associados à mobilização de terras vegetais e terra rossa resultantes da decapagem superficial do terreno e do preenchimento de fraturas do maciço, não são importantes na situação atual de exploração, uma vez que formam atualmente os taludes de suporte das cortinas arbóreas que existem pelo perímetro norte da pedreira (**foto 13**).

Com o decorrer do projeto, as terras que ainda venham a ser produzidas, sobretudo a terra rossa, serão igualmente depositadas pelo perímetro da pedreira ou da área escavada. No futuro, as terras depositadas serão reutilizadas no âmbito dos trabalhos de recuperação paisagística da área intervencionada pela atividade extrativa.



**Foto 13** - Deposição de terras no limite norte da pedreira, de suporte à cortina arbórea neste setor.

No cômputo geral dos impactes na geomorfologia (alteração topográfica), a deposição dos solos de decapagem constitui uma ação indutora de impactes pouco expressivos, sendo a incidência negativa na morfologia da área afetada praticamente nula quando comparada com os efeitos gerados pela depressão escavada. Não se preveem impactes negativos significativos decorrentes da deposição destes materiais na área da pedreira, quer ao nível dos impactes instalados quer ao nível dos impactes esperados com a implementação do projeto de ampliação.

O impacte visual assume igualmente pequena relevância, uma vez que a mobilização deste material (terras vegetais e terra rossa) está sempre associada a ações graduais e espaçadas no tempo que envolvem a execução das cortinas arbóreas ou a recuperação paisagística da área de



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

exploração, o que não invalida que a deposição destes materiais não constitua um aspeto importante a considerar no ordenamento das zonas de exploração, tanto do ponto de vista ambiental como do da gestão da área de exploração.

Assim, e se as recomendações do Plano de Pedreira (PL e PARP) forem criteriosamente seguidas, considera-se o impacte gerado pela deposição de terras na área do projeto como negativo, indireto, localizado, de magnitude baixa, temporário, e **pouco significativo**.

**Escombros**: Relativamente ao material estéril (escombros) desaproveitado pelo processo produtivo, o mesmo é atualmente usado para fazer rampas de acesso e muretes de proteção ao céu-aberto, ou é simplesmente expedido para fora da pedreira, para a britagem da Brimoi sita em Moimento/Fátima. Em tempos recentes esta expedição também se fazia para a britagem da Filstone sita no núcleo do Casal Farto, mas estão à data suspensos.

Não existem escombros no interior da área da pedreira, mas somente depósitos de terras e de blocos comerciais, circunscritos às respetivas áreas de deposição.

Face aos procedimentos atualmente instalados, não será necessária a formação de qualquer tipo de escombreira provisória durante todo o tempo de vida útil da pedreira. Prevê-se que no final da primeira década do tempo de vida útil da pedreira (ao fim de 10 anos de exploração), se possa começar a levar estes materiais para os setores da cava posicionados à cota base dos 259 m, ao ritmo de 10000 m<sup>3</sup>/ano, no âmbito das ações de modelação da escavação previstas no PARP.

Prevê-se que ao longo dos últimos 12 anos do tempo de vida útil da pedreira se possam depositar os escombros de forma definitiva no interior da escavação da pedreira, no âmbito da modelação da escavação à retaguarda do desmonte prevista no PARP, conforme calendarização apresentada no Quadro 3 da pág.31.

Neste contexto, não serão de prever com a implementação do projeto de ampliação da pedreira “Casal Farto N.º2” impactes negativos na geomorfologia local pela deposição de materiais em escombreira, dado que se irá proceder ao enchimento gradual dos setores da escavação posicionados à cota base dos 259 m, com os escombros que à data estiverem a ser produzidos.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

A Rovigaspares deverá proceder a uma gestão correta na execução das ações de enchimento em função da disponibilidade de área, cumprindo eficazmente a estratificação decrescente.

Considera-se o impacto gerado pela deposição de escombros na área do projeto como negativo, indireto, localizado, de magnitude moderada, temporário, **pouco significativo**.

### 12.4.2 - Impactes Cumulativos

#### **Contributo das Escavações do Núcleo Extrativo do Casal Farto nos Impactes Cumulativos**

No atual panorama de exploração no núcleo, e tendo em conta os impactes negativos na geomorfologia já instalados e gerados pelo conjunto das escavações das pedreiras vizinhas, o efeito cumulativo gerado pela ampliação da pedreira “Casal Farto N.º2” será praticamente nulo, porque a área a ampliar contempla apenas um pequeno setor da área de escavação atual.

O reposicionamento do parque temporário de blocos comerciais na área complementar a sul da pedreira não abrange qualquer tipo de remoção de solos, escavação ou aterro, mas apenas a desmatação de alguma da vegetação de cobertura do terreno.

No contexto global da atividade desenvolvida no núcleo extrativo do Casal Farto, os impactes negativos na geomorfologia assumem já um carácter **significativo**, devido aos seguintes fatores:

- ⇒ O facto de, em conjunto, a alteração cromática gerada pelas várias depressões escavadas e acessos ser bastante significativa pelo contraste relativamente ao meio envolvente, induzindo um impacto visual acentuado favorecido pela amplitude visual que existe sobre o núcleo.
- ⇒ A deficiente camuflagem das pedreiras, proporcionada por cortinas arbóreas ainda pouco consistentes e desenvolvidas.
- ⇒ O fraco desenvolvimento da vegetação arbórea de elevado e médio porte que percorre toda a área definida pelo núcleo, e também entre as explorações, onde na divisão de terrenos se utilizam frequentemente blocos calcários.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

#### **Contributo das Escombrelras do Núcleo Extrativo do Casal Farto nos Impactes Cumulativos**

Os impactes visuais provocados pelas escombrelras são acentuados, constituindo a situação no interior do núcleo uma fonte de preocupação por parte dos intervenientes deste espaço, devido à acumulação de materiais de grande cubidade desaproveitados no processo produtivo das várias pedreiras. Hoje, e por problemas crescentes de falta de espaço, a maior parte dos exploradores consegue expedir uma parte substancial dos escombros que produz, encaminhando-os para as fábricas de cal e derivados da Microlime e da Maxical, e para empresas de britas da Brimoi e da Brifat, todas elas localizadas em Fátima.

Acresce que alguns exploradores têm também instalações de britagem, pelo que a situação não é particularmente gravosa, vislumbrando-se apenas situações de desorganização e deposição aleatória no acondicionamento de escombros, mas que, aparentemente, não configuram situações de risco geomorfológico, deslizamentos, desabamentos e fluxos de rochas a seco.

As escombrelras estão bem afastadas de habitações, de culturas agrícolas, de rodovias e de cursos de água, podendo somente constituir perigo para as viaturas que circulam, e para os próprios trabalhadores e outros transeuntes direta ou indiretamente ligados ao setor.

Os impactes negativos gerados pelas escombrelras do núcleo prendem-se com a alteração da geomorfologia e com a ocupação do solo, cujas incidências ambientais passam pela alteração da paisagem e pela perda de comunidades vegetais. Se por um lado o desenvolvimento das escavações em profundidade minimiza o impacte visual a partir do exterior, o crescimento das escombrelras em área e altura incrementa fortemente o impacte visual a partir do exterior.

Em suma, podendo considerar-se **significativos** os impactes negativos (geomorfológico e visual) gerados pelas escombrelras espalhadas pelo interior do núcleo, consideram-se **pouco significativos** os impactes cumulativos que serão gerados pela deposição deste tipo de materiais em escombrelra no interior da pedreira “Casal Farto N.º2”, dada a situação atual de ausência de escombrelras, e dada a situação que será praticada no futuro com a deposição definitiva destes materiais à retaguarda do desmonte.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

No **Quadro 54** apresenta-se um resumo da análise dos impactes na geomorfologia, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.

**Quadro 54** – Impactes na Geomorfologia.

Indicador de Impacte		Avaliação do Impacte	Medidas Mitigadoras
Depressões escavadas	Pedreira “Casal Farto N.º2”	Negativo; direto; localizado; temporário; magnitude moderada; população afetada; significativo.	Sim
	Núcleo Extrativo do Casal Farto	Negativo; direto; abrangente; permanente; magnitude elevada; população afetada; significativo.	Não
Escombreyras	Pedreira “Casal Farto N.º2”	Negativo; direto; localizado; temporário; magnitude reduzida; população não afetada; pouco significativo.	
	Núcleo Extrativo do Casal Farto	Negativo; direto; abrangente; temporário; magnitude elevada; população afetada; significativo.	
Terras e blocos comerciais	Pedreira “Casal Farto N.º2”	Negativo; direto; localizado; temporário; magnitude reduzida; população não afetada; pouco significativo.	

#### 12.4.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes na Geomorfologia

##### **Depressão Escavada da Pedreira “Casal Farto N.º2”**

As medidas mitigadoras dos impactes na geomorfologia (impacte visual e morfológico) induzidos pela depressão escavada da pedreira “Casal Farto N.º2”, relacionam-se com as medidas propostas no PARP a implementar durante a atividade de exploração e no final da vida útil da pedreira, no âmbito das ações do projeto que visam a segurança do céu-aberto, a camuflagem da área de escavação a partir do exterior, e a modelação e recuperação parcial da depressão escavada.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Para minimizar os impactes na geomorfologia (impacte visual e morfológico) induzidos pela depressão escavada da pedreira “Casal Farto N.º2” deverão ser implementadas, durante e no final da vida útil da pedreira, as seguintes medidas:

↪1 – Proceder à manutenção e reforço das cortinas arbóreas existentes no perímetro da pedreira, as quais revelam alguma eficiência na camuflagem dos trabalhos e da escavação.

↪2 – Na área complementar afeta ao parque temporário de blocos comerciais definida no interior do PNSAC, preservar toda a vegetação envolvente que se revela importante na camuflagem deste setor.

↪3 - Proceder gradualmente à modelação topográfica da escavação utilizando os escombros no enchimento parcial das zonas disponibilizadas à retaguarda do desmonte, até à cota dos 274 m.

↪4 - Proceder à reflorestação arbórea e à sementeira herbáceo-arbustiva sobre as áreas intervencionadas pela escavação.

A revegetação preconizada permitirá a formação de maciços de vegetação dispersos e outros núcleos pioneiros, até que a vegetação natural encontre condições favoráveis para se instalar, e ficar aproximadamente restabelecido o aspeto vegetativo original da área que se verificava antes do início da atividade no local.

Desta forma, na mitigação do impacte visual originado pela depressão escavada, todas as ações de recuperação de terrenos serão eficazes se o projeto de escavação tiver sido executado com rigor segundo o método proposto no Plano de Pedreira.

Com a realização de todas as ações propostas no PARP, o impacte visual provocado pela escavação será mitigado com eficácia pelo que, no final da vida útil da pedreira, o impacte visual gerado pela “cicatriz” do desmonte e angulosidade dos taludes de escavação se encontrará satisfatoriamente saneado. Os efeitos positivos far-se-ão repercutir na qualidade de vida dos habitantes locais com maior campo de visão sobre a pedreira, sobretudo da Maxieira.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 12.5 – Impactes nos Solos

#### 12.5.1 – Análise de Impactes

Para a análise dos impactes nos solos, restringiu-se a área alvo de estudo ao interior da poligonal definida pela pedreira “Casal Farto N.º2”, com 37908 m<sup>2</sup> (23125 m<sup>2</sup> como área de lavra) e à área complementar de 17700 m<sup>2</sup> a sul da pedreira afeta ao parque temporário de blocos comerciais. A análise dos impactes nos solos incidiu sobre os seguintes indicadores de impacte:

- ⇒ Na alteração da ocupação e uso do solo instalada e esperada com as ações decorrentes da implementação do projeto.
- ⇒ Nos resíduos industriais e de extração, e na gestão a pôr em prática na área do projeto.
- ⇒ Na contaminação do solo por poluentes derramados e/ou depositados na área do projeto.

#### **Indicador de Impacte - Alteração da Ocupação e Uso do Solo**

Toda a área da pedreira (37908 m<sup>2</sup>) enquadra-se na classe “Espaços de Exploração de Recursos Geológicos” (PDM). Já a área complementar de 17700 m<sup>2</sup> defronte à pedreira e a sul da estrada da Pedra Alva onde se pretende instalar o parque temporário de blocos comerciais insere-se no regime do Plano de Ordenamento do PNSAC.

No caso da área da pedreira inserida em “Espaços de Exploração de Recursos Geológicos”, esta classificação do uso do solo não configura uma análise de impactes ao nível da alteração da ocupação e uso do solo instalada e esperada com as ações decorrentes da implementação do projeto de ampliação.

Já a área complementar defronte à pedreira e a sul da estrada da Pedra Alva onde se pretende instalar o parque temporário de blocos comerciais, inserida no PNSAC, merece uma análise de impactes, embora a ação seja compatível com o seu Plano de Ordenamento (POPNSAC).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

As intervenções a efetuar no âmbito do projeto não terão consequências inesperadas na alteração da ocupação e uso do solo, porque a pedreira se insere numa matriz marcadamente industrial. A mesma situação verifica-se para o caso da área complementar defronte à pedreira e a sul da estrada da Pedra Alva onde se pretende instalar o parque temporário de blocos comerciais, porque no terreno contíguo existe um aviário industrial.

A ocupação do solo para uso industrial, no caso concreto relacionado com a atividade de extração de calcários ornamentais, tem um caráter temporário, estando dependente das reservas exploráveis. Por outro lado, verificam-se os seguintes pressupostos:

- ⇒ A ocupação e uso atual do solo no núcleo extrativo do Casal Farto é, inequivocamente, industrial, pelo grande desenvolvimento da atividade extrativa nas pedreiras do núcleo.
- ⇒ No contexto atual da atividade industrial verificada no interior da pedreira, a ampliação não levará a alterações substanciais na ocupação e no uso atual do solo, sobretudo ao nível da remoção de solos que à data está consumada. Na área complementar inserida no PNSAC será apenas necessário eliminar algum coberto vegetal para a implantação do parque temporário de blocos comerciais.
- ⇒ A continuidade da exploração na totalidade da área de lavra definida (23125 m<sup>2</sup>), a qual se encontra, em área, já ocupada pela escavação.
- ⇒ No âmbito do PARP, os solos serão reutilizados como substrato ao coberto vegetativo proposto, de modo a restabelecer a ocupação e o uso que se verificava antes do início da atividade no local.

Ao nível dos impactes instalados e esperados, considera-se a alteração da ocupação e uso do solo como um impacte negativo, localizado, temporário, de magnitude reduzida, e **pouco significativo**, face aos pressupostos anteriormente descritos.

As medidas devem permitir que durante e após a atividade de exploração no local se proceda à reposição integral das terras armazenadas, sem que tal se traduza por perdas significativas das suas características “*in situ*”, sobretudo nos aspetos quantitativos e qualitativos.



**ROVIGASPARES**

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Indicador de Impacte - Resíduos Industriais e de Extração**

Uma das problemáticas associadas à indústria extrativa, com particular incidência na eventual contaminação do solo, resulta dos impactes negativos gerados pelos resíduos emergentes da própria atividade, que importam armazenar, tratar, valorizar e eliminar.

Resíduos de Extração – Dec.Lei n.º10/2010 de 04/02

O Dec.Lei n.º10/2010 de 04/02, alterado pelo Dec.Lei n.º31/2013 de 22/02, estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais — resíduos de extração, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º2006/21/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15/03.

Os resíduos de extração produzidos na pedreira englobam somente as terras resultantes da decapagem superficial do terreno e do preenchimento dos vazios do maciço rochoso, e os blocos de calcário sem aptidão ornamental e comercial (escombros). O destino final desses resíduos é a sua reposição nos vazios da escavação resultantes da extração a céu-aberto do calcário, para fins de reabilitação e de modelação topográfica parcial da depressão escavada no âmbito do PARP. Nesse sentido, a gestão de resíduos de extração na pedreira submete-se ao preceituado no Art.º 40.º do Dec.Lei n.º10/2010 de 04/02.

As medidas de controlo da estabilidade dos resíduos de extração, de prevenção da poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas, e de monitorização dos resíduos de extração e dos vazios de escavação a que se refere o n.º3 do Art.º 40.º do Dec.Lei n.º10/2010 de 04/02, são abrangidas pelas medidas de recuperação paisagística a implementar no âmbito da implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística - PARP.

Do Plano de Pedreira consta o Plano de Gestão e Monitorização de Resíduos de Extração (PGMRE) atualizado.

De forma a cumprir o PARP no que se refere à cota de enchimento parcial da escavação até à cota dos 274 m, a Rovigaspares estará autorizada a utilizar os resíduos de extração para esse



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

fim, com os códigos LER: **código 01 01 02** (resíduos da extração de minérios não metálicos) e **código 01 04 13** (resíduos do corte e serragem de pedra).

#### Resíduos Industriais – Dec.Lei n.º102-D/2020 de 10/12

O Dec.Lei n.º102-D/2020 de 10/12, alterado pela Lei n.º52/2021, de 10/08, aprova o regime geral da gestão de resíduos (RGGR), o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852. No RGGR estabelecem-se as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos, definindo-se como resíduos quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer, nomeadamente os previstos na Lista Europeia de Resíduos (LER) em vigor desde 01/01/2002.

Os resíduos industriais normalmente produzidos nas pedreiras, sobretudo os que são gerados quando se efetua a manutenção dos equipamentos produtivos em instalações devidamente apetrechadas para o efeito, enquadram-se nas designações constantes no **Quadro 55**.

**Quadro 55** – Resíduos normalmente produzidos nas pedreiras.

Resíduos	LER		Origem	Caracterização
	Código	Designação		
RSU	20 03 01	Mistura de resíduos urbanos e equiparados.	Instalações sociais e/ou industriais.	Papel, plástico, e outros resíduos com grande diversidade e pouca quantidade.
Sucatas	17 04 05	Resíduos de metais, ferro e aço.	Manutenção e alteração de equipamentos.	Ferro ou aço.
Baterias	20 01 33	Pilhas e acumuladores.	Pás carregadoras, <i>dumpers</i> e retroescavadoras.	Baterias ácidas de chumbo.
Pneus usados	16 01 03	Pneus usados.	Pás carregadoras, <i>dumpers</i> e retroescavadoras.	Pneus de borrachas, de várias dimensões.
Filtros de óleo	16 01 07	Filtros de óleo.	Filtração de óleos em alguns equipamentos.	Filtros com alguns tipos de óleo.
Óleos usados (tipo A, B e C)	13 02 05	Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e de lubrificação.	Manutenção de equipamentos, lubrificação de motores, engrenagens e transmissões.	Mistura de óleos minerais, espessante de sabão de lítio e aditivos específicos.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Apesar do contacto do solo com os diversos tipos de resíduos industriais normalmente gerados por este tipo de atividade serem, depois de depositados nas áreas da pedreira, suscetíveis de provocar eventuais contaminações do solo (química e/ou biológica), cujas repercussões se poderão fazer sentir na qualidade das águas e na ecologia da zona, tal situação não se verifica no interior da pedreira nem se prevê que venha a acontecer durante o desenvolvimento da atividade no local do projeto, pelas razões que se passam a descrever nos parágrafos seguintes.

Com efeito, dadas as características da exploração em causa, e para além dos resíduos industriais de extração produzidos (terras e escombros), no anexo do tipo “pavilhão” existente na pedreira apenas se efetuam pequenos trabalhos de manutenção simples como por exemplo: abastecimento de combustíveis aos equipamentos móveis afetos à pedreira; reposição de níveis de óleo; substituição de um pneu ou de uma bateria; mudança de uma ou outra peça de desgaste de fácil acesso – ex: velas, bomba de água, bomba de óleo, etc.

Estes trabalhos não são executados sobre os solos, mas sim no interior de um pavilhão com piso impermeabilizado, apetrechado para este tipo de manutenções simples e para o armazenamento temporário dos resíduos produzidos até serem expedidos da pedreira (**Fotos 14 e 15**).



**Foto 14** – Pavilhão semifechado para efetuar manutenções simples às máquinas produtivas, que também é o local onde se armazenam os resíduos industriais resultantes.



**Foto 15** – Deposição de resíduos no interior do pavilhão, sobre piso impermeabilizado.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

A manutenção que envolve trabalhos mecânicos mais complexos é realizada nas oficinas da marca dos equipamentos e/ou que representam esses mesmos equipamentos, que têm instalações próprias e mais apetrechadas para o efeito, as quais se responsabilizam pelo armazenamento e expedição dos resíduos produzidos nas suas instalações.

Neste contexto, os resíduos industriais normalmente gerados quando se efetuam manutenções simples aos equipamentos produtivos no interior do pavilhão que reúne as condições para o efeito são os que constam no **Quadro 56**, nas quantidades que em média são produzidos anualmente, prevendo-se que sejam mantidas com a implementação do projeto.

**Quadro 56** - Quantificação média anual dos resíduos produzidos na pedra.

Código LER	Resíduo	Quantidade
17 04 05	Sucatas – ferro e aço	450 Kg
13 02 05	Óleos de motores, transmissões e lubrificação	985 l
	Óleos hidráulicos e fluídos de travões	360 l
16 01 07	Filtros de óleo	9 un
16 01 03	Pneus	12 un
20 01 33	Baterias	6 un

As infra-estruturas de apoio existentes estão assim devidamente apetrechadas para pequenas intervenções mecânicas, onde se guardam materiais, peças, ferramentas e utensílios diversos, que são utilizados nas pequenas reparações e manutenções simples aos equipamentos.

Na continuidade de alguns procedimentos já implementados, o explorador deverá continuar e melhorar a gestão controlada dos resíduos que produz, mantendo os atuais contratos de expedição, renovando-os e/ou estabelecendo novos com empresas externas licenciadas para o efeito, que garantam a recolha e a expedição atempada dos resíduos industriais gerados pela atividade da pedra.

A pedra terá um Plano de Gestão e Monitorização de Resíduos Industriais (PGMRI) atualizado, para os resíduos produzidos e depositados nos “anexos de pedra”. O plano antecipa algumas medidas cautelares e de prevenção que devem aqui ser interpretadas como



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

medidas pedagógicas que se enquadram num conjunto de regras de boa conduta e prática ambiental sobre o que envolve e deve constituir um razoável sistema de gestão de resíduos industriais a implementar pela Rovigaspares na envolvente da pedreira.

**Resíduos Sólidos Urbanos/RSU**: No interior da pedreira, os resíduos sólidos gerados equiparados a urbanos (papéis, embalagens de cartão, de plástico, de vidro, etc.) são recolhidos em vários recipientes separados, devidamente acondicionados e identificados, para de seguida serem depositados nos respetivos contentores posicionados defronte à pedreira, na estrada da Pedra Alva, para serem recolhidos pelos Serviços Municipalizados de receção de lixo (**Foto 16**).



**Foto 16** – Contentores e recipientes de lixo em conformidade com as mais recentes normativas Europeias.

**Águas Residuais Domésticas**: As águas residuais provenientes da instalação sanitária são encaminhadas para uma fossa estanque, estando as instalações sociais e sanitárias ligadas à rede pública de abastecimento de água.

Apesar da manutenção simples realizada às máquinas ser suscetível de provocar eventuais contaminações do solo (química e/ou biológica), tal situação não se verifica na situação atual devido aos procedimentos instalados que eliminam o contacto dos resíduos com os solos, nem se irá verificar no futuro se cumpridas as regras básicas de deposição e expedição atempada.

Consideram-se os impactes negativos gerados por eventual má gestão de resíduos como sendo indiretos, abrangentes, permanentes, de magnitude moderada e **pouco significativos**, devendo-



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

se, no entanto, tomar algumas medidas que possam melhorar a sua eficácia, através do cumprimento do Plano de Gestão e Monitorização de Resíduos Industriais (PGMRI) e do Plano de Gestão e Monitorização de Resíduos de Extração (PGMRE), adequados à situação da pedreira, agora revistos.

#### **Indicador de Impacte - Contaminação do Solo**

Os potenciais impactes negativos sobre o solo podem estar associados a procedimentos incorretamente instalados na pedreira, no âmbito de uma incompleta gestão de resíduos, e prendem-se com eventuais contaminações geradas por:

- ⇒ Situação de contaminação acidental por hidrocarbonetos e/ou óleos derramados durante a circulação de equipamentos móveis ou durante as operações simples de manutenção e abastecimento.
- ⇒ Por condições inadequadas em que eventualmente se efetuam esses trabalhos de manutenção simples e se acondicionam os resíduos daí resultantes.
- ⇒ Pela deficiente deposição na área da pedreira dos resíduos industriais normalmente produzidos nas operações simples de manutenção e que aguardam expedição.

Relativamente aos dois primeiros aspetos, que resultam na eventual contaminação do solo por hidrocarbonetos e/ou óleos devido à deficiente circulação e/ou manutenção dos equipamentos da pedreira, considera-se na situação atual de exploração o impacte negativo gerado no solo por contacto com este tipo de produtos pouco significativo, não se prevendo com a implementação do projeto qualquer alteração ou qualquer efeito negativo cumulativo.

Com efeito, para além de a empresa fazer a manutenção preventiva aos seus equipamentos, tem como um dos principais procedimentos não efetuar qualquer tipo de manutenção nas frentes de desmonte ou nos locais de trabalho envolventes. As operações de abastecimento e de manutenção simples são realizadas em piso impermeabilizado no interior do pavilhão existente, sendo os resíduos aqui guardados em boas condições de armazenamento temporário.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

O abastecimento de combustível (gasóleo) aos equipamentos produtivos segue todas as normas de segurança estabelecidas para este tipo de tarefa o que, por si só, minimiza e reduz ao mínimo as possibilidades de contaminação do solo por substâncias poluentes derramadas.

No que diz respeito à eventual contaminação do solo pela deficiente deposição de resíduos industriais (pneus, peças de desgaste fora de uso, sucatas, baterias, óleos usados, etc.), considera-se na situação atual o impacto negativo gerado no solo por este tipo de contacto pouco significativo, não se prevendo com a implementação do projeto de ampliação qualquer alteração ou qualquer efeito negativo cumulativo.

De facto, os resíduos industriais não permanecerem muito tempo nos locais de deposição, devido às medidas e procedimentos atualmente implantados na pedreira no âmbito da gestão controlada de resíduos, onde se garante, através de contratos formalizados, a recolha atempada dos resíduos por parte das empresas externas licenciadas para os devidos efeitos.

Contudo, poderá sempre melhorar-se o acondicionamento e a monitorização dos resíduos depositados, que por vezes necessitam de uma arrumação mais cuidada até serem expedidos.

O sistema de gestão de resíduos, implantado e a melhorar, minimiza não só a contaminação do solo pelo contacto com os resíduos industriais como também contribui para a não contaminação dos circuitos hidráulicos profundos que caracterizam o sistema cársico em presença, por eventual infiltração destes poluentes em profundidade.

Pelo exposto, os impactes negativos no solo por eventuais contaminações, apesar de poderem assumir grande magnitude, poderem ser permanentes e abranger uma área para além dos limites definidos pela pedreira, constitui no caso concreto um impacto negativo **pouco significativo**.

Uma vez que os procedimentos atuais são suficientes para prevenir a contaminação do solo e a infiltração dos poluentes em profundidade, e uma vez que não se prevem impactes negativos decorrentes da situação esperada com a implementação do projeto de ampliação, apresentam-se medidas mitigadoras para a eventualidade da ocorrência de derrames acidentais de



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

hidrocarbonetos no solo, e outras que se enquadram num conjunto de boas regras de conduta ambiental capazes de evitar a contaminação dos solos por resíduos de extração e industriais.

### 12.5.2 - Impactes Cumulativos

#### Alteração da Ocupação e Uso do Solo

Ao nível dos impactes cumulativos, em virtude de a área de intervenção do projeto ser insignificante relativamente à área perturbada pela atividade extrativa nas pedreiras que integram o núcleo extrativo do Casal Farto, não se espera com a ampliação um efeito cumulativo acentuado dos impactes na alteração da ocupação e uso do solo face aos já existentes.

Sendo natural que nas pedreiras do núcleo se atenda à proteção dos solos armazenados e à sua posterior reutilização no âmbito dos respetivos PARP's, estas deverão ser capazes de atenuar o impacte negativo causado na alteração da ocupação e uso dos solos no interior de cada uma das explorações, não havendo também aqui lugar à acumulação de impactes negativos acentuados.

#### Contaminação do Solo

Não há indícios de que a gestão de resíduos implantada nas pedreiras vizinhas do núcleo extrativo do Casal Farto seja inadequada, não havendo neste contexto o estabelecimento de um quadro ambiental sobre eventuais impactes cumulativos gerados por uma má gestão de resíduos industriais. Face às características similares das explorações que integram o núcleo, não é previsível que a realidade instalada tenha um significado relevante ao nível dos impactes negativos cumulativos gerados nos solos por eventuais contaminações.

Pelo conhecimento adquirido nesta zona particular do Casal Farto, não será de admitir que em qualquer das explorações do núcleo a realidade seja passível de exigir uma intervenção corretiva ao nível da gestão de resíduos industriais, não havendo, portanto, lugar a impactes cumulativos.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

No **Quadro 57** apresenta-se um resumo da análise dos impactes nos solos, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.

**Quadro 57** – Impactes nos Solos.

Indicador de Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas Mitigadoras
Alteração da ocupação e uso do solo (impactes instalados e esperados)	Negativo; direto, localizado, temporário; magnitude moderada; população e saúde humana não afetada; pouco significativo.	Sim
Resíduos industriais e de extração		
Contaminação do solo (impactes instalados e esperados)	Negativo; indireto; abrangente; permanente; magnitude moderada; população e saúde humana não afetada; pouco significativo.	
Impactes cumulativos – núcleo extrativo do Casal Farto	Negativo; direto, abrangente, temporário; magnitude moderada; população e saúde humana não afetada; pouco significativo.	Não

### 12.5.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes nos Solos

#### Alteração da Ocupação e Uso do Solo

Não se prevendo impactes negativos significativos na alteração da ocupação e uso do solo pela implementação do projeto, há, no entanto, que minimizar as alterações consumadas, e a alteração resultante das ações de desmatamento a realizar na área complementar a sul da pedreira inserida no PNSAC, que levam a uma ocupação e uso do solo temporário para fins industriais (parque temporário de blocos comerciais).

Deverão ser implementadas um conjunto de medidas que no essencial permitam, durante e após a atividade de exploração no local, a reposição integral da vegetação e das terras decapadas, sem que tal se traduza por perdas significativas das suas características “*in situ*”, sobretudo nos aspetos quantitativos e qualitativos. Com estes objetivos, propõe-se a **implementação das seguintes medidas mitigadoras** para compensar a alteração da ocupação e uso do solo:



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

↪5 - Utilizar os resíduos de extração (terras e escombros) nas tarefas de recuperação paisagística da escavação e envolvente, através do enchimento parcial, modelação e nivelamento dos setores a recuperar, e como substrato às plantações e sementeiras previstas.

↪6 – Descompactação, nivelamento e regularização dos solos que suportaram a deposição temporária dos blocos comerciais na área complementar a sul da pedreira, preparando-a para as plantações e sementeira previstas.

### **Resíduos Industriais e de Extração**

Os resíduos produzidos pela atividade na pedreira não geram impactes negativos significativos, mas deverão ser implementadas medidas mitigadoras capazes de melhorar o acondicionamento e a monitorização dos resíduos depositados, até serem expedidos, com a **implementação das seguintes medidas mitigadoras** para controlo dos resíduos industriais e de extração:

↪7 - Evitar que os resíduos industriais produzidos permaneçam muito tempo nos locais de deposição, fomentando a sua expedição atempada.

↪8 – Os resíduos deverão estar devidamente separados por categoria, e acondicionados de forma a evitar escorrências para os solos, até serem expedidos por operador de gestão de resíduos devidamente autorizado.

↪9 – Os resíduos que ofereçam maior risco de derrame (ex: óleos) devem continuar a ser dotados, no local de armazenagem, de bacias de retenção de capacidade adequada.

↪10 – Implementação dos Planos de Gestão e Monitorização de Resíduos Industriais (PGMRI) e de Resíduos de Extração (PGMRE).

### **Contaminação do Solo**

Não se identificaram nem se preveem impactes negativos ao nível da contaminação de solos decorrentes da situação atual e da implementação do projeto de ampliação, mas apresentam-se medidas mitigadoras a eventuais derrames acidentais que possam ocorrer no interior da



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

pedreira, e outras medidas que se enquadram num conjunto de boas práticas e regras de conduta ambiental. Assim, propõe-se a **implementação das seguintes medidas mitigadoras** para evitar a contaminação do solo:

🔧**11** - Efetuar os trabalhos mecânicos de manutenção e reparação mais simples no interior do pavilhão com piso impermeabilizado, e nunca noutras zonas da pedreira.

🔧**12** – Nunca efetuar abastecimentos de combustíveis ou troca de óleos na praça da pedreira e/ou junto das frentes de desmonte.

🔧**13** - Resolver as avarias graves que envolvem trabalhos mecânicos complexos e exigentes em oficinas externas especializadas, providenciando a expedição do equipamento em boas condições de segurança ao nível de eventual derrame de poluentes.

🔧**14** – Os resíduos que ofereçam maior risco de derrame (ex: óleos) devem ser dotados, no local de armazenagem, de bacias de retenção de capacidade adequada.

🔧**15** – Em caso de derrame acidental de hidrocarbonetos no interior da pedreira, isolar o setor de derrame e proceder ao isolamento, à recolha, e tratamento adequado dos solos contaminados.

Em caso de derrame acidental de hidrocarbonetos (combustíveis, óleos e lubrificantes) na água ou no solo, num curto espaço de tempo e de âmbito muito localizado, o impacte resultante, embora negativo, é considerado pouco importante admitindo que há uma deteção e uma comunicação imediata da ocorrência ao encarregado da pedreira, que tomará as devidas diligências para conter o derrame e minimizar os prejuízos (equipamento e ambiente).

Naturalmente que esta significância dependerá do volume derramado, do tempo de resposta até ao confinamento da dispersão da contaminação, da zona onde ocorreu o derrame ser mais ou menos propícia à infiltração do poluente em profundidade (geologia desfavorável sob o ponto de vista da fraturação/carsificação), e se a contaminação se restringiu aos solos ou se extravasou para o domínio hídrico sub-superficial e/ou profundo.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Ocorrendo uma situação de derrame acidental, deve-se proceder de imediato à contenção da contaminação do solo, antes que o poluente se infiltre, executando a medida mitigadora n.º17. A implementação de qualquer das medidas de minimização anteriores é suficiente para prevenir a contaminação do solo pelo contacto com os resíduos industriais gerados no interior da pedreira.

### 12.6 – Impactes no Ordenamento do Território

#### 12.6.1 – Análise de Impactes

Para a análise dos impactes no ordenamento do território, restringiu-se a área alvo de estudo ao interior da poligonal da pedreira, com 37908 m<sup>2</sup>, a que corresponde uma área de lavra de 23125 m<sup>2</sup>, e ao interior da área complementar de 17700 m<sup>2</sup> afeta ao parque temporário de blocos comerciais. A análise dos impactes no ordenamento do território incidiu na seguinte vertente:

⇒ Na interferência do projeto com figuras de ordenamento do território e com áreas de servidão administrativa, tendo como principal referência a projeção da área da pedreira e do parque de blocos externo na cartografia temática do PDM, da RAN, da REN, do PROTOVT, e do PNSAC.

#### **Indicador de Impacte – Afetação da Reserva Agrícola Nacional (RAN)**

No que diz respeito à área de uso condicionado - Reserva Agrícola Nacional (RAN), pode-se constatar que a área do projeto (pedreira + parque temporário de blocos comerciais) não intersesta nem interfere com qualquer mancha de terreno inserido na RAN, pelo que os impactes negativos no que concerne à afetação de áreas regulamentares com este tipo de servidão são **pouco significativos** ou mesmo nulos.

#### **Indicador de Impacte – Afetação da Reserva Ecológica Nacional (REN)**

Verifica-se que a totalidade da área da pedreira (100%) interfere com terrenos incluídos na REN, concretamente com “áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”, tal como 88% da área complementar a sul da pedreira onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Verifica-se também que os restantes 12% da área complementar a sul da pedreira onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais se posiciona sobre solos da REN, concretamente em “áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”.

A área do projeto insere-se assim em “áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos” (alínea d) do n.º3 do Art.º4.º do Dec.Lei n.º166/2008 de 22/08, republicado pelo Dec.Lei n.º124/2019, de 28/08), e em “áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” (alínea d) do n.º4 do Art.º4.º do Dec.Lei n.º166/2008 de 22/08, republicado pelo Dec.Lei n.º124/2019, de 28/08), que passaremos daqui em diante a designar somente por Dec.Lei n.º166/2008.

Consideram-se os impactes negativos ao nível da afetação de solos da REN **pouco significativos**, pelo facto de a exploração de recursos geológicos ser compatível com estas tipologias de REN, desde que se cumpram o regime jurídico da REN (RJREN).

O projeto enquadrar-se-á nos usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN, desde que, cumulativamente, não coloque em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do Anexo I a que se refere o n.º3 alínea a) do Art.º20.º do Dec.Lei n.º166/2008, e desde que constem do Anexo II e sujeitos à realização de comunicação prévia, a que se refere o n.º3 alínea b) subalínea ii) do Art.º20.º do Dec.Lei n.º166/2008.

#### **“Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”**

O Anexo I do Dec.Lei n.º166/2008 enquadra 100% da área da pedreira e 88% da área complementar a sul da pedreira onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais, na SECÇÃO II “Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre”, concretamente na alínea d) “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”, pelo que o projeto não pode por em causa, cumulativamente, as funções constantes no ponto 3 desta alínea d), concretamente as funções i), ii), iii), iv), vi), e vii), não se aplicando ao caso concreto a função v), conforme se justifica nos pontos seguintes:



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**i) Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos.**

Pode assegurar-se que na exploração da pedreira a água utilizada no processo produtivo não tem origem no aproveitamento dos recursos hídricos subterrâneos locais, uma vez que não existe nenhum furo no interior da pedreira nem está prevista a execução de qualquer furo de captação no interior ou na envolvente próxima da pedreira.

Ficará nesta vertente garantida a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis, uma vez que toda a água consumida nas várias tarefas de corte e furação da pedra é proveniente do exterior e acumulada em cisternas, ou das águas pluviais acumuladas na parte mais funda da pedreira. Estes volumes de água armazenados são utilizados no processo produtivo e sucessivamente reaproveitados em circuito fechado.

Pode-se assim referir que 100% da água utilizada nos processos de corte e furação nas frentes de desmonte (fio diamantado; serrote; máquina de furação) e no aparelhamento de blocos no monofio, provém da acumulação de águas pluviais acumuladas no setor de menor cota da pedreira, ou dos depósitos anteriormente abastecidos com água adquirida a terceiros.

**ii) Contribuir para a proteção da qualidade da água.**

Pode assegurar-se que a exploração da pedreira não afeta a qualidade das águas superficiais uma vez que a área do projeto não intersesta qualquer linha de água nem existe qualquer drenagem superficial sob a sua área de influência mais próxima. Não afeta igualmente a qualidade das águas subterrâneas, uma vez que não é previsível que a escavação venha a atingir o nível da superfície piezométrica local.

Por outro lado, não há quaisquer tipos de descargas de águas residuais para o solo ou para qualquer estrutura cársica durante o normal desenvolvimento dos trabalhos. Com o cumprimento criterioso dos parâmetros da lavra, fica assegurada a proteção da qualidade da água.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**iii) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio.**

A exploração da pedreira não afetará os recursos hídricos subterrâneos, quer em termos quantitativos, quer em termos qualitativos, uma vez que a cota mínima da base da escavação projetada (259 m) situa-se, previsivelmente, bastante acima da cota do nível da superfície piezométrica local, que tudo indica se posicionará abaixo da cota dos 150 m. Situando-se a superfície piezométrica na área do projeto a uma cota inferior à dos 150 m, ou seja, pelo menos 109 m abaixo da cota projetada do piso base de exploração (cota dos 259 m), não se prevê que a profundidade de desmonte na pedreira intersete a superfície piezométrica estimada.

As medidas de minimização previstas no EIA são suficientes para assegurar que a exploração da pedreira não contribui para a afetação direta e/ou indireta dos recursos hídricos subterrâneos, concretamente as medidas relacionadas com:

**a)** o estabelecimento da drenagem perimetral das águas pluviais dos terrenos confinantes; **b)** o correto ordenamento das pilhas de materiais depositados (terras e blocos) proporcionando as melhores condições de drenagem e o bom encaminhamento das águas pluviais ao seu redor; **c)** a manutenção e a revisão periódica de todas as viaturas, máquinas e equipamentos produtivos da pedreira; **d)** e por fim a boa gestão dos resíduos industriais produzidos na pedreira, desde a sua deposição até à sua expedição e encaminhamento final.

Considera-se não haver assim qualquer afetação dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea.

**iv) Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobreexploração dos aquíferos.**

As situações de risco de cheias e inundações e de seca extrema não se aplicam ao caso do projeto de ampliação da pedreira alvo de estudo, uma vez que não há na área da pedreira e no núcleo extrativo do Casal Farto linhas de água superficiais de carácter intermitente e/ou permanente.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Quanto às situações de risco de contaminação, não se prevê a ocorrência de situações negativas dado que a base da escavação projetada da pedreira ficará, previsivelmente, bastante acima da cota da superfície piezométrica estimada para o local e considerada na Situação de Referência.

Relativamente à sobreexploração do aquífero, não há a considerar qualquer impacto negativo associado à implementação do projeto de ampliação, uma vez que o projeto não contempla a execução de qualquer furo de captação de água subterrânea, dada a elevada profundidade a que previsivelmente se encontra.

**v) Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos.**

Não Aplicável.

**vi) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo assegurando a conservação dos invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas e genericamente a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna.**

A ampliação da pedreira prevê apenas o rebaixamento de 10 m da atual cota base de exploração definida aos 269 m na sua zona mais baixa. Por outro lado, na área da pedreira e no interior do núcleo extrativo do Casal Farto, não há conhecimento da existência de cavidades ou grutas que alberguem invertebrados.

Como é típico das zonas onde se exploram jazigos calcários com qualidade de rocha ornamental, no caso desta zona industrial vocacionada para a indústria extrativa apenas se conhecem pequenas cavidades de alteração sub-superficial, quase sempre de reduzida dimensão e profundidade, colmatadas de terra rossa, que nem sequer demonstram interesse arqueológico e/ou espeleológico.

Neste contexto, assegura-se que o projeto não afetará a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**vii) Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial.**

Se por um lado se pode prever uma diminuição temporária da recarga hídrica ao sistema subterrâneo com origem na diminuição da capacidade de infiltração devido à compactação pontual do solo gerada pela circulação de máquinas no interior da pedreira e de camiões de transporte de blocos nos acessos, por outro lado pode-se afirmar que é naturalmente reduzida a área de recarga no interior da pedreira devido à natureza “sã” do maciço para ornamental, não sendo de admitir que tenha importância para a recarga sub-superficial e profunda do aquífero.

Considera-se que não há uma efetiva e permanente perda de área de infiltração e recarga no contexto da implementação do projeto, uma vez que no final da atividade ficará naturalmente salvaguardada a promoção da infiltração sobre a plataforma de enchimento criada.

Sabendo-se na situação atual de intervenção nas pedreiras vizinhas do núcleo que as praças das pedreiras locais não acumulam águas pluviais que justifiquem a sua bombagem para o exterior, a exploração da pedreira não originará redução acentuada na infiltração atual, uma vez que a mesma colocará igualmente a descoberto superfícies calcárias que irão continuar a permitir a percolação da água pelo sistema de fraturação do maciço, embora de significado reduzido face às características do maciço calcário (rocha de aptidão ornamental).

De qualquer modo, a redução do escoamento e da erosão superficial é um dado adquirido neste tipo de maciços, onde a hidrologia de superfície não tem qualquer expressão, em detrimento da rápida infiltração das águas de escorrência superficial, através das fraturas e discontinuidades para o interior do maciço calcário.

Assegura-se que o projeto não prejudica as condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais, contribuindo para a redução do escoamento e da erosão superficial.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### **“Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”**

O Anexo I do Dec.Lei n.º166/2008 enquadra os 12% da área complementar a sul da pedreira onde se pretende implantar o parque temporário de blocos comerciais na SECÇÃO III “Áreas de prevenção de riscos naturais”, concretamente na alínea d) “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”, pelo que o projeto não pode por em causa, cumulativamente, as funções constantes no ponto 3 desta alínea d), concretamente as funções i), ii), iii), e iv), conforme se justifica nos pontos seguintes:

#### **i) Conservação do recurso solo**

Na situação atual de intervenção encontra-se garantida a conservação do recurso solo, pelos dois seguintes pressupostos:

Primeiro, fica garantida a conservação dos solos, uma vez que para esta área a sul da pedreira que ficará afeta ao parque temporário de blocos comerciais só está prevista a desmatização superficial do terreno que envolverá apenas a remoção de alguma vegetação existente, à base de eucaliptos e pinheiros bravos no estrato arbóreo, e de fetos, giestas, carrascos, silvas, ervas, tojos, alecrim, e tomilho no estrato arbustivo e subarbustivo associado. Não haverá nesta área ações de remoção de solos nem de lavra/exploração de calcário.

Segundo, não estando previsto para esta área escavações ou remoção de solos, no final da atividade será apenas necessário proceder à descompactação dos solos para efeitos de se restabelecer o coberto vegetativo previsto no PARP e as normais condições de infiltração.

#### **ii) Manutenção do equilíbrio dos processos morfogénéticos e pedogenéticos**

Não estando previsto para esta área qualquer tipo de escavações, remoção de solos, ou a alteração de declives em área aplanada, não há lugar à afetação acentuada do equilíbrio dos processos morfogénéticos e pedogenéticos do local. Estando esta área implantada numa zona aplanada de declives muito reduzidos, ela é por si só promotora de uma baixa taxa de erosão. A compactação localizada do terreno pelo estacionamento dos blocos comerciais, é temporária, pelo



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

que a prevenção da erosão e a manutenção do equilíbrio dos processos morfogénéticos e pedogenéticos permanecerão inalteradas e reforçadas com a implementação das plantações e sementeiras previstas no PARP.

#### **iii) Regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial**

Não estando previsto para esta área qualquer tipo de escavações, remoção de solos, ou a alteração de declives em área aplanada, durante o estacionamento dos blocos comerciais na área do PNSAC continuará a ser promovida a infiltração através dos solos de cobertura nos espaços de circulação entre os blocos depositados, assim como a vegetação envolvente continuará a ter o seu papel na regulação do ciclo hidrológico, principalmente através da evapotranspiração.

No final da atividade, a descompactação dos solos que foram mais solicitados e “carregados” pelos blocos comerciais seguida da reconversão vegetativa de toda a área do parque externo de blocos com as plantações arbóreas e as sementeiras preconizadas no PARP, permitirá que os fenómenos de evapotranspiração continuem a ter um papel importante na regulação do ciclo hidrológico. Como tal, a regulação do ciclo hidrológico é um requisito que será cumprido nas situações de ocupação e desocupação desta área.

#### **iv) Redução da perda de solo, diminuindo a colmatação dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água.**

Não há redução da perda de solo nesta área, uma vez que não está previsto qualquer tipo de escavações, remoção de solos, ou alteração de declives em área aplanada. Ao redor desta área, todas as linhas de água temporárias, intermitentes ou permanentes estão salvaguardadas, no seu leito e margem, bem como a sua vegetação ripícola. A diminuição da colmatação dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água também será conseguida pela manutenção da funcionalidade da rede hidrográfica que é determinante para a manutenção do ecossistema, da biodiversidade e da paisagem. Nas linhas de água a jusante, e sempre que necessário, os responsáveis pelo ordenamento do território devem promover ações que visem retirar os sedimentos acumulados, os entulhos, e a vegetação seca, para que não se impeça a normal



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

circulação da água. Nesta área aplanada os declives são de facto muito reduzidos, prevalecendo sempre a infiltração em detrimento da escorrência superficial. Por este razão, e ao contrário do previsto para a área da pedreira, não se justifica para esta área afeta ao parque temporário de blocos comerciais a construção de qualquer sistema de drenagem perimetral para diminuir a velocidade de escoamento da água pluvial, o acarreio de sedimentos transportados, e o eventual assoreamento das massas de água a jusante.

Em suma, considera-se que a implementação do projeto não põe em causa a estabilidade ou o equilíbrio ecológico do sistema biofísico e os valores naturais em presença.

#### **Compatibilização da Ampliação da Pedreira com a REN**

Para a compatibilização da ampliação da pedreira com a REN (“áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”), a pretensão pode ser admitida desde que seja garantida a drenagem dos terrenos confinantes, conforme requisito referido no Anexo I da Portaria n.º419/2012 de 20/12, concretamente em VI “Prospecção e Exploração de Recursos Geológicos”, alínea d) “Novas explorações ou ampliação de explorações existentes”, que se transcreve: “A pretensão pode ser admitida desde que seja garantida a drenagem dos terrenos confinantes”.

Foi com este propósito apresentada a Planta de Drenagem dos Terrenos Confinantes (**Planta N.º5 do Anexo Plantas**), de forma a assegurar a criação e a manutenção de um sistema de drenagem que possa viabilizar o projeto em solos integrados na REN (“áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”).

Face à análise efetuada, e garantindo que a implementação do projeto não coloca em causa as funções acima descritas, conclui-se que o impacto do projeto sobre áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e sobre áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo é negativo, direto, localizado, permanente, de magnitude moderada, e **pouco significativo**.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

#### **Indicador de Impacte – PDM em vigor**

Pode-se concluir que o impacte da pedreira sobre as áreas regulamentares constantes do PDM é negativo, direto, localizado, temporário, de magnitude reduzida, e **pouco significativo**. De facto, não há incompatibilidade do projeto com o regime de uso dos solos do Regulamento do PDM de Ourém, conforme se demonstrou na respetiva análise da Situação de Referência.

#### **Indicador de Impacte – POPNSAC em vigor**

Pode-se concluir que o impacte da área complementar de 17700 m<sup>2</sup> afeta ao parque temporário de blocos comerciais sobre as restrições impostas pelo POPNSAC em vigor é negativo, direto, localizado, temporário, de magnitude reduzida, e **pouco significativo**. De facto, o parque externo de blocos comerciais insere-se em “Área de Proteção Complementar II” (APCII), ou seja, em área onde é viável e exequível o complemento da atividade industrial. Foi com o objetivo de garantir a compatibilização do projeto com a APCII que o explorador já cumpriu com o estipulado no Art.º 32.º da RCM n.º57/2010 (área a recuperar como medida de compensação ambiental).

#### **Indicador de Impacte – SICSAC**

Pode-se concluir que o impacte do projeto sobre as restrições impostas pelo SICSAC em vigor é negativo, direto, localizado, temporário, de magnitude reduzida, e **pouco significativo**. De facto, o projeto não afeta classes de habitat protegidas ou habitats prioritários, sendo certo que a totalidade da área da pedreira (37908 m<sup>2</sup>) se posiciona fora do PNSAC e do Sítio.

#### **Indicador de Impacte – PROTOVT**

Considerando as unidades territoriais do PROTOVT, as quais apresentam características gerais muito semelhantes em termos de tipologias de ocupação agrícola, florestal ou edificada, e não obstante a sua natural diversidade interna, estas evidenciam potencialidades e problemas comuns em função do padrão dominante.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

A área do projeto de ampliação da pedreira “Casal Farto N.º2” integra-se na Unidade Territorial “Maciço Calcário”. Nas Normas Específicas estabelecidas para esta unidade, existe a necessidade de ordenar as áreas de indústria extrativa e garantir a sua compatibilização com outros usos, nomeadamente com os perímetros urbanos, com as áreas protegidas, e com a vulnerabilidade aquífera, bem como promover a recuperação paisagística e o valor natural de áreas abandonadas de indústrias extrativas.

Segundo o mapa que abrange a legenda do risco sísmico (perigosidade sísmica) apresentado neste estudo, verifica-se que a área de implantação do projeto (Fátima) se situa em zona de Perigosidade Sísmica Moderada, compatível com as normas e diretrizes do PROTOVT. Não é feita no PROTOVT particular referência ao risco sísmico no interior do MCE, referindo-se apenas para as áreas de perigosidade sísmica elevada, que não é o caso, a necessidade de se promoverem estudos de avaliação do estado de segurança estrutural antissísmica de estruturas e infra-estruturas vitais, devendo-se projetar as novas infra-estruturas já com medidas de reforço estrutural.

Relativamente à compatibilidade com as normas e diretrizes aplicáveis a áreas de Paisagens Notáveis, e segundo o PROTOVT, verifica-se que a Rede Complementar da ERPVA decorre da existência de um conjunto relevante de valores naturais associados às atividades agrícola e florestal e a paisagens muito humanizadas com elevado valor paisagístico. A natureza destes territórios, e das atividades que lhes estão associadas, nem sempre permite uma identificação geográfica objetiva à escala do PROT.

Esta identificação, tanto ao nível de limites, como de valor e necessidades de conservação e gestão deve ser aferida ao nível municipal e intermunicipal e integrada nos diferentes instrumentos de planeamento territorial. Para estes territórios não basta uma regra ou uma norma à escala do Plano. A sua referência no PROTOVT é razão suficiente para que sejam elaborados estudos sobre a sua importância ecológica, paisagística económica e definidas medidas de gestão adequadas.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Destacam-se assim as seguintes diretrizes aplicáveis a áreas de Paisagens Notáveis:

- a) Delimitar à escala do Plano em causa a Rede Complementar da ERPVA e estabelecer a regulamentação da ocupação do solo em consonância com os objetivos inerentes às Áreas Complementares que incluem as Paisagem Notáveis;
- b) As Câmaras Municipais que possuam áreas com Paisagens Notáveis em comum devem articular-se, sempre que se revele pertinente, assumindo objetivos comuns de manutenção do valor paisagístico e económico que lhes está associado;
- c) Nas áreas identificadas como Paisagem Notável, atender à elevada sensibilidade, à intrusão visual induzida pelo edificado e à implantação de infra-estruturas, devendo estes considerandos ser abordados nas decisões quanto à localização de novas atividades no território;
- d) Considerar o conjunto de Paisagens Notáveis e sítios de interesse paisagístico, tendo como referência os estudos de fundamentação técnica – Relatório dos Padrões de Ocupação do Solo: Fichas por Paisagem Notável.

Face à antropização já instalada no Núcleo Extrativo do Casal Farto, considera-se que esta área industrial não reúne as características de paisagem notável, não obstante o seu posicionamento regional nesse território.

Pode-se assim concluir que o impacto da pedreira e do parque externo de blocos sobre as restrições impostas pelo PROTOVT é negativo, direto, localizado, temporário, de magnitude reduzida, e **pouco significativo**. De facto, constata-se que o projeto não compromete as orientações estratégicas indicadas no PROTOVT, conforme análise anteriormente efetuada.

Em suma, todos estes factos levam a concluir que o impacto da pedreira e do parque externo de blocos comerciais sobre as principais figuras do ordenamento do território anteriormente descritas é negativo, direto, localizado, temporário/permanente, de magnitude reduzida, mas na realidade **pouco significativos**.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 12.6.2 – Impactes Cumulativos

Não se registando impactes significativos sobre o ordenamento do território, a situação é, grosso modo, extensível ao núcleo extrativo do Casal Farto, pelo que não se equaciona a existência de impactes cumulativos, à luz do que está exposto na recente aprovação da 1.<sup>a</sup> revisão do PDM de Ourém. Refira-se, porém, que a situação descrita pode-se não aplicar a todas as explorações do núcleo, cada uma com as suas particularidades de inserção no território, sendo certo que este núcleo está inteiramente reservado às indústrias extrativas com historial de atividade reconhecido, como fazendo parte integrante da história cultural, social e económica de toda esta região do Maciço Calcário Estremenho integrada no concelho de Ourém, pelo que a maior parte da área ocupada pelo núcleo está cartografada na planta de ordenamento revista como “Espaço de Exploração de Recursos Geológicos”, tal como a pedreira alvo de estudo.

No **Quadro 58** apresenta-se um resumo da análise dos impactes no ordenamento do território, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.

**Quadro 58** – Impactes no Ordenamento do Território.

Indicador de Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas Mitigadoras
Interferência do projeto com figuras de ordenamento do território.	Negativo; direto; localizado; temporário ou permanente; magnitude reduzida; população não afetada; pouco significativo.	Sim
Interferência do núcleo extrativo do Casal Farto com figuras de ordenamento do território.	Negativo; direto; abrangente; temporário ou permanente; magnitude reduzida; população não afetada; pouco significativo.	Não

### 12.6.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes no Ordenamento do Território

Como se referiu, consideram-se os impactes negativos do projeto sobre os solos da REN como pouco significativos, dados os factos atenuantes que se descreveram. Como há interferência direta do projeto com esta ocupação restritiva dos solos, apresentam-se as seguintes **medidas mitigadoras dos Impactes no ordenamento do território:**



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

👉 **16** - Implementar na área da pedreira o projeto de drenagem periférica que garanta a drenagem dos terrenos confinantes, em zonas contíguas ao limite da pedreira ou ao limite da área de escavação, onde a topografia revele ser possível essa execução.

👉 **17** – Evitar a compactação excessiva dos solos pela circulação indevida de máquinas pesadas em zonas adjacentes aos acessos internos e à escavação.

👉 **18** – Descompactação dos solos no âmbito do PARP, principalmente sobre os setores de maior solicitação de carga na área complementar externa à pedreira afeta ao parque temporário de blocos comerciais.

### 12.7 – Impactes nos Recursos Hídricos

#### 12.7.1 – Análise de Impactes

A pedreira “Casal Farto N.º2” não é atravessada por qualquer linha de água perene e/ou intermitente. Não existe qualquer indício de leito de drenagem superficial na sua vizinhança mais próxima, nem qualquer exurgência associada à descarga de águas de circulação subterrânea.

Face às características particulares da bacia hidrográfica do ribeiro das Matas, bacia circunscrita e sem ligação hidráulica de superfície à bacia parental, as zonas de recarga relevantes para a circulação cársica profunda deverão estar fortemente associadas às depressões cársicas referidas na Situação de Referência, situadas muito para lá dos limites definidos pela pedreira.

Admitindo-se que, presumivelmente, estas depressões cársicas (Currais, e alinhamento Valinho de Fátima – Boleiros - Maxieira) corresponderão a zonas preferenciais de recarga profunda, por *términus*, acumulação e infiltração de afluxos hídricos superficiais, a lavra da pedreira “Casal Farto N.º2” não irá interferir com a dinâmica de circulação hídrica instalada, conforme se comprova na escavação atual da pedreira “Casal Farto N.º2” e nas escavações do núcleo extrativo do Casal Farto, onde se constata a ausência de afluxos hídricos com importância.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

No entanto, analisar-se-ão os impactes nos recursos hídricos associados à atividade de exploração da pedreira, ao nível de potenciais alterações na hidrologia superficial e subterrânea (aquíferos) que, eventualmente, poderão ser causadas pela interposição da escavação.

Podendo os impactes estar relacionados com a eventual alteração das condições de escoamento e de infiltração, iremos averiguar sobre a interseção ou desvio de linhas de água por interposição da área escavada ou de depósitos de materiais, e sobre a eventual afetação dos circuitos hidráulicos sub-superficiais e profundos e da qualidade da água. Neste contexto, a análise dos impactes nos recursos hídricos incide fundamentalmente nas seguintes vertentes:

- ⇒ Alterações na rede de drenagem superficial.
- ⇒ Interferência nos circuitos hidráulicos profundos.
- ⇒ Afetação da qualidade da água.
- ⇒ Afetação da recarga associada à utilização de veículos.

#### **Indicador de Impacte - Alterações na Rede de Drenagem Superficial**

Dado o posicionamento da pedreira face ao levantamento cartográfico das linhas de água superficiais com potencial drenagem na envolvente da pedreira, não será de admitir qualquer afetação dos trechos identificados no interior da bacia do ribeiro das Matas por interposição da depressão escavada da pedreira.

O projeto não vai incrementar a atual área de lavra pelo que, e tal como se demonstra na atual situação de exploração da pedreira, a escavação não origina qualquer impacte significativo nos escoamentos superficiais da envolvente.

Já há muitos anos atrás que o núcleo extrativo do Casal Farto interseccionou algumas linhas de cabeceira do ribeiro das Matas, verificando-se na atualidade que o leito desta linha de água com drenagem a norte do núcleo se encontra aparentemente seco desde a zona das pedreiras até à ETAR de Fátima (3 km), mesmo durante o período de intensa pluviosidade que se monitorizou nos meses de dezembro de 2020 e janeiro, fevereiro e março de 2021.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Na zona da pedreira “Casal Farto N.º2” não há qualquer evidência de fluxos de água superficiais com ligação hidráulica ao leito do ribeiro das Matas, pelo que não será de admitir eventuais interseções e obstrução da rede de drenagem superficial existente, pela escavação ou pelos depósitos de materiais colocados no interior da área da pedreira e, futuramente, no parque temporário de blocos comerciais externo à pedreira.

Sabendo-se as características particulares das drenagens superficiais em maciços calcários de grande permeabilidade e o potencial da área para a ocorrência de infiltração das águas pluviais em detrimento das escorrências à superfície, considera-se pouco significativo o impacte negativo gerado pela pedreira (escavação e depósitos) ou pela instalação do parque temporário de blocos comerciais a sul da pedreira, na alteração e/ou obstrução da rede de drenagem superficial, pelo que, relativamente a este indicador, se classifica o impacte nos recursos hídricos como negativo, direto, abrangente, temporário, de magnitude reduzida e **pouco significativo**.

#### **Indicador de Impacte - Interferência nos Circuitos Hidráulicos Profundos**

No interior da pedreira não há qualquer furo de captação de água, sendo a que é utilizada no arrefecimento dos equipamentos de corte proveniente de cisternas abastecidas por água adquirida a terceiros. Em alternativa, o abastecimento faz-se a partir da zona mais baixa da praça da pedreira onde se concentram os excedentes da água da chuva.

Os efluentes de corte são canalizados para os tanques de decantação existentes, e os efluentes provenientes da instalação sanitária são canalizados para uma fossa estanque.

Até à data, não se identificou na pedreira qualquer complexo de galerias cársicas subterrâneas com capacidade para receber grandes caudais de águas de infiltração, nem o levantamento espeleo-arqueológico evidenciou qualquer estrutura com importância.

Julga-se assim que a escavação não irá interferir com as linhas de fluxo hidráulico sub-superficial e profundo, não só porque a base da escavação se posicionará bastante acima da cota do nível da superfície piezométrica estimada para o local, mas também porque a mesma não irá interseccionar unidades morfo-estruturais que se identifiquem com a circulação subterrânea.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Serão assim pouco significativos os impactes negativos gerados pela pedreira nos circuitos hidráulicos profundos, por interferência da escavação, com eventuais consequências no desvio, rotura ou interrupção em profundidade de condutas subterrâneas.

Considera-se o impacte negativo nos recursos hídricos por interferência da zona de trabalhos nos circuitos hidráulicos profundos como negativo, direto, abrangente, temporário, de magnitude moderada e **pouco significativo**.

#### **Indicador de Impacte - Alterações da Qualidade da Água**

São pouco importantes os impactes nos recursos hídricos por eventuais alterações da qualidade da água (superficial e subterrânea) devido a possíveis contaminações do solo e consequente infiltração de poluentes em profundidade, resultantes das operações de manutenção de equipamentos e da deposição de resíduos industriais, conforme se concluiu na análise efetuada nos impactes sobre os solos.

Das considerações efetuadas na avaliação geral da qualidade das águas do sistema aquífero “Maciço Calcário Estremenho”, concluiu-se que de uma forma geral as águas do sistema (superficiais e subterrâneas) são de razoável qualidade.

A poluição do sistema está ligada aos setores onde a água não passa por processos eficazes de filtragem e/ou depuração naturais. Como a indústria extrativa é uma atividade inócua, na qual se apontam como principais resíduos os “escombros”, a poluição hídrica no sistema está mais relacionada com atuações antrópicas que nada têm a ver com esta indústria.

Na situação de referência concluiu-se que a pedreira se posiciona localmente em zona de vulnerabilidade “Alta” (EPIK), embora no caso concreto não haja qualquer evidência de drenagens superficiais ou de depressões cársticas. De facto, na área de lavra não existe qualquer tipo de depressão cárstica natural que corresponda a zona de infiltração preferencial de qualquer fluxo hídrico com drenagem local.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Dado o conhecimento existente, não será de admitir que a atividade na pedreira tenha grande influência e/ou incidência na qualidade da água que caracteriza o potencial hídrico da região, uma vez que não interfere com drenagens superficiais ou subterrâneas, nem com as depressões recetoras posicionadas a NNW da pedreira, que se identificaram como sendo as depressões cársticas de Currais e do eixo Valinho de Fátima – Boleiros - Maxieira.

Considera-se assim o impacte nos recursos hídricos por alteração da qualidade da água como negativo, direto, abrangente, temporário, de magnitude moderada e **pouco significativo**

#### **Indicador de Impacte - Afetação da Recarga Associada à Compactação dos Solos**

Uma vez que:

- ⇒ Não há interferência da escavação com os níveis de água subterrâneos.
- ⇒ Se comprova que não existe qualquer linha de água superficial que atravesse a área do projeto ou que tenha drenagem na sua vizinhança mais próxima.
- ⇒ Não se prevê que haja contaminação dos recursos hídricos sub-superficiais e profundos pela deposição de resíduos industriais na área do projeto.

Então, o impacte espectável nos recursos hídricos associado à compactação excessiva dos solos prende-se com a eventual diminuição da recarga hídrica ao sistema subterrâneo em zonas classificadas da REN, a qual poderá ter origem na diminuição da capacidade de infiltração do solo devido aos seguintes fatores:

- ⇒ À diminuição gradual da espessura da camada saturável de recarga devido à interposição e desenvolvimento da escavação da pedreira.
- ⇒ À compactação pontual dos solos gerada pela circulação de máquinas pesadas em zonas adjacentes à escavação e pela carga de deposição no interior do atual parque de blocos.
- ⇒ À compactação pontual dos solos gerada pela carga de deposição de blocos na área complementar a sul da pedreira afeta ao parque temporário de blocos comerciais.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Como as máquinas não circulam em zonas fora da pedreira e como a instalação do parque temporário de blocos comerciais numa área exterior à pedreira irá substituir o parque atualmente existente no seu interior, consideram-se os impactes ao nível da diminuição da recarga na área do projeto proporcionada pela compactação do solo como negativos e **pouco significativos**.

Por outro lado, a diminuição gradual da espessura da camada saturável de recarga devido à interposição e desenvolvimento da escavação da pedreira é circunscrita à reduzida dimensão da área de lavra (23125 m<sup>2</sup>), pelo que nesta vertente também se consideram os impactes como negativos e **pouco significativos**.

Relativamente a estes dois pontos “compactação pontual dos solos” e “diminuição gradual da espessura da camada saturável de recarga”, apresentar-se-ão medidas mitigadoras que, de certa forma, irão contribuir para a manutenção, ou mesmo o incremento, da recarga hídrica durante e após a atividade extrativa no local da pedreira.

#### 12.7.2 – Impactes Cumulativos

##### **Alterações na Rede de Drenagem Superficial**

Focalizando a análise de impactes cumulativos ao setor ocupado pelo núcleo extrativo do Casal Farto, é possível que as depressões escavadas das pedreiras possam, em tempos remotos, ter interrompido a drenagem de algumas linhas de água de cabeceira da dependência direta do ribeiro das Matas. Pelo conhecimento adquirido sobre as características da drenagem superficial que caracteriza o carso local, onde a infiltração da água é naturalmente favorecida, a rede de drenagem superficial ter-se-á adaptado ao contexto de ocupação atual pela indústria extrativa.

##### **Interferência nos Circuitos Hidráulicos Profundos**

Face ao enquadramento geográfico do núcleo, posicionado sobre um maciço calcário com características particulares para a exploração de rocha ornamental, não é verosímil pensar-se que as atividades de exploração que caracterizam este setor em concreto exerçam pressão ou impactes negativos sobre os recursos aquíferos ou eventualmente sobre depressões cársticas.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Por outro lado, o estudo revelou não haver conhecimento da existência de qualquer ligação entre a circulação profunda relacionada com as depressões de Currais e eixo Valinho de Fátima – Boleiros - Maxieira e a extração de blocos de calcário ornamental no interior do núcleo. Nesta matéria, não há assim impactes cumulativos a registar.

#### **Afetação da Qualidade da Água**

Se em termos de quantidade de água disponível se considerou pouco significativa a interferência da pedra e de toda a zona de implantação do núcleo extrativo do Casal Farto na alteração dos circuitos hidráulicos sub-superficiais e profundos, o mesmo se passa em relação à qualidade da água, não sendo de prever que a atividade extrativa desenvolvida tenha uma influência preponderante na qualidade da água que caracteriza o potencial hídrico da região.

Apesar de todo o núcleo se posicionar em zona de vulnerabilidade à contaminação “Alta” (EPIK), não há a considerar impactes negativos cumulativos no que respeita à alteração da qualidade da água eventualmente provocada pelas atividades advindas deste núcleo de exploração.

#### **Afetação da Recarga Associada à Compactação dos Solos**

Ao nível do contexto de exploração que se verifica no interior do núcleo extrativo do Casal Farto, julga-se que tem uma importância local o carácter cumulativo associado à diminuição da recarga hídrica por compactação excessiva dos solos devido à circulação de maquinaria e de camiões nos acessos de terra batida que envolvem as suas áreas de trabalho; devido à carga gerada pelos depósitos de materiais; e devido à carga gerada pelas infraestruturas produtivas fixas.

De realçar que durante o ano de 2019 foi asfaltado o principal acesso de terra batida que serve todas as pedreiras do núcleo, a “estrada da Pedra Alva”, o que induziu ao aumento do índice de impermeabilização do solo ao longo de todo o limite sul do núcleo.

Considera-se que as solicitações geradoras da compactação excessiva dos solos são diminutas e circunscritas ao contexto de exploração do núcleo, para que se possa considerar que induz a uma diminuição da recarga hídrica com significado regional.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Em suma, embora não sejam de prever impactes negativos significativos nos recursos hídricos com a implementação do projeto, serão no entanto apresentadas algumas medidas mitigadoras ou cautelares relativamente à afetação deste descritor.

No **Quadro 59** apresenta-se um resumo da análise dos impactes nos recursos hídricos, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.

**Quadro 59 – Impactes nos Recursos Hídricos.**

Indicador de Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas Mitigadoras
Alteração da rede de drenagem	Negativo; direto; localizado; temporário; magnitude reduzida; população e saúde humana não afetada; pouco significativo.	Sim
Interferência nos circuitos hidráulicos profundos	Negativo; direto; abrangente; temporário; magnitude reduzida; população e saúde humana não afetada; pouco significativo.	
Alteração da qualidade da água	Negativo; direto; abrangente; temporário; magnitude reduzida; população e saúde humana não afetada; pouco significativo.	Não
Diminuição da capacidade de infiltração local	Negativo; direto; localizado; temporário; magnitude moderada; população e saúde humana não afetada; pouco significativo.	Sim

#### 12.7.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes nos Recursos Hídricos

Não se tendo renunciado impactes negativos significativos na fase de exploração da pedreira “Casal Farto N.º2”, uma vez que não há interseção e/ou afetação dos níveis de água superficiais e subterrâneos pela escavação atual, pela escavação projetada, e pela instalação a sul da pedreira de um parque temporário de blocos comerciais, apresentam-se no entanto medidas de mitigação que se enquadram num conjunto de boas regras de conduta ambiental que, no essencial, vão permitir controlar a previsível diminuição da recarga hídrica ao sistema subterrâneo em zonas classificadas da REN, a qual poderá ter origem na diminuição da capacidade de infiltração devido à compactação dos solos, e devido à diminuição gradual da espessura da camada saturável de recarga gerada pelo desenvolvimento da escavação.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Apresentam-se as seguintes **medidas mitigadoras dos Impactes nos recursos hídricos:**

👉 **19** – Evitar as situações de contaminação por hidrocarbonetos e/ou óleos derramados durante a circulação das máquinas, de forma a evitar a infiltração de poluentes em profundidade.

👉 **20** - Evitar a compactação induzida nos solos nas zonas adjacentes à pedreira, pela circulação desnecessária de maquinaria pesada.

👉 **21** – Controlar a altura dos depósitos de materiais, de modo a evitar a excessiva compactação do solo nas áreas de deposição internas e externas da pedreira.

👉 **22** – No âmbito do PARP, e nas zonas onde se confirme a compactação excessiva dos solos, proceder à sua descompactação mecânica e arejamento, de forma a aumentar a sua permeabilidade e restabelecer os índices de infiltração normais.

👉 **23** - Evitar a erosão hídrica através da criação de um sistema de drenagem para as águas pluviais, construindo para o efeito valetas ou canais em zonas do perímetro dos depósitos, da escavação, ou da pedreira.

## 12.8 – Impactes na Ecologia

### 12.8.1 – Análise de Impactes

A caracterização efetuada na situação de referência identificou na área do projeto e na sua envolvente os *habitats* naturais e as espécies da fauna e da flora ocorrentes, tendo-se genericamente concluído que por todo o setor ocupado pelas pedreiras integradas no núcleo extrativo do Casal Farto a ecologia é pouco desenvolvida e afetada pela ocupação industrial existente, estando as referências florísticas e faunísticas de relevante importância associadas a sítios classificados e a paisagens protegidas das serras de Aires e Candeeiros, numa distribuição por zonas muito afastadas da área da projeto e sem intervenções análogas.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Apesar dos 17700 m<sup>2</sup> da área complementar a sul da pedreira afeta à instalação do parque temporário de blocos comerciais se posicionarem dentro dos limites da área coberta pelo PNSAC e do SICSAC, consideram-se **pouco significativos** os impactos negativos sobre a ecologia desta área decorrentes da implementação do projeto, tanto mais que este setor não abrange a área de lavra da pedreira ou qualquer outro setor da mesma, mas somente a área de arrumação de blocos comerciais.

A área do projeto insere-se numa área mais vasta intervencionada pela indústria extrativa – núcleo extrativo do Casal Farto, de matriz claramente industrial, podendo-se constatar que não é provida de grande valor ecológico, apresentando uma baixa diversidade florística e faunística.

Neste contexto, consideram-se, sobre a ecologia e segundo a ocupação e uso atual e real do solo, pouco importantes os impactos negativos instalados e esperados com a implementação do projeto de ampliação da pedreira “Casal Farto N.º2”.

Perspetiva-se assim que os impactos negativos decorrentes da exploração da pedreira “Casal Farto N.º2” sejam pouco importantes no contexto de exploração atual, uma vez que os impactos mais significativos foram já induzidos há várias décadas atrás com o início e desenvolvimento da atividade na pedreira, e nas pedreiras vizinhas do núcleo também em lavra ativa.

Os impactos estão instalados e identificados, como sejam o afastamento da fauna e a redução do coberto vegetativo original, devido essencialmente ao contributo e à ocupação por parte das pedreiras instaladas no local, e especialmente no que diz respeito aos seguintes fatores:

- ⇒ Às perturbações causadas pelo ruído e pelo empoeiramento.
- ⇒ Pelo tráfego de máquinas e camiões.
- ⇒ Pela ocupação humana e industrial.
- ⇒ Pelo alargamento das escavações, das escombrelas, e das áreas de *stock* de rocha ornamental.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Devido a estes fatores, que condicionam fortemente o desenvolvimento da ecologia em áreas sob a sua influência direta, consideram-se **pouco significativos** os impactos gerados pela exploração da pedra sobre a ecologia, atividade que não favorece o desenvolvimento natural da vegetação em áreas adjacentes, nem a ocorrência de espécies da fauna e avifauna.

De realçar, no entanto, que a pedra “Casal Farto N.º2” é rodeada em 3/4 do seu perímetro por uma estrutura de porte arbóreo e arbustivo que permite uma razoável camuflagem da pedra a partir do exterior, a qual permite que algumas espécies da avifauna a utilize apesar da atividade perturbadora instalada.

Por outro lado, a área complementar a sul da pedra inserida no PNSAC apenas vai originar perdas ao nível do coberto vegetativo na área de deposição de blocos comerciais, que já é uma área perfeitamente entrosada no meio industrial, uma vez que, para além de se posicionar defronte à pedra “Casal Farto N.º2”, posiciona-se também em terreno contíguo ao do aviário industrial local “Ovifatima”, que por si só já perturba a fauna e a avifauna local.

A perda do coberto vegetativo arbóreo na área do PNSAC será exclusivamente limitada ao derrube de eucaliptos, pinheiros bravos, medronheiros, e outra vegetação associada, pelo que serão preservados os exemplares dispersos de azinheira e de carvalhos.

Sendo a área da pedra uma zona com acentuado défice de coberto vegetativo devido à interposição da escavação, do parque de blocos interno, e das infraestruturas produtivas e sociais da pedra, as ações previstas na área de ampliação não irão implicar qualquer perda de vegetação.

Serão apresentadas medidas mitigadoras para precaver o avolumar das situações negativas sobre a flora e fauna atualmente instaladas, e de forma a limitar a perturbação que é gerada pela pedra “Casal Farto N.º2” sobre áreas adjacentes intactas, sobretudo do lado do PNSAC onde está prevista a instalação do parque temporário de blocos comerciais.

Em suma, considera-se o impacto na ecologia como negativo, direto, localizado, temporário, de magnitude reduzida e **pouco significativo**.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 12.8.2 – Impactes Cumulativos

Sendo pouco importante o efeito cumulativo esperado com a implementação do projeto, o caráter cumulativo dos impactes sobre a ecologia é aqui globalmente traduzido pela situação seguinte:

⇒ Pela alteração do coberto vegetal e afastamento da fauna na perspetiva dos impactes negativos por interferência das pedreiras que integram o núcleo extrativo do Casal Farto.

Constitui um impacte instalado de maior significado devido à área de intervenção também ser maior, não sendo previsível uma evolução muito mais negativa em termos de afetação de áreas, embora essa evolução esteja sempre dependente das reservas de calcário existentes neste núcleo específico de extração. A verificarem-se novas ampliações das áreas de exploração vizinhas, elas serão sempre de reduzida dimensão face às características locais da jazida mineral explorada, e devido à pressão exercida pelos aglomerados habitacionais.

Sai fora do âmbito do presente estudo apresentar medidas integradoras que visem minimizar os impactes cumulativos negativos ao nível da afetação ecológica nas vertentes “fauna e flora” resultantes da atividade instalada no núcleo extrativo do Casal Farto, que se consideram **significativos** no contexto atual de exploração.

Apenas se consideram as medidas adequadas à dimensão e natureza do projeto em causa, na ótica dos impactes negativos instalados e perturbadores que resultam da atividade na pedreira, nomeadamente a implementação obrigatória do PARP.

No **Quadro 60** apresenta-se um resumo da análise dos impactes na ecologia, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 60** – Impactes na Ecologia.

Indicador de Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas Mitigadoras
Alteração da ecologia na perspetiva dos impactes instalados e esperados com a ampliação.	Negativo; direto; localizado; temporário; magnitude reduzida; população e saúde humana não afetada; pouco significativo.	Sim
Afetação e/ou perturbação do PNSAC e do SICSAC.		
Alteração da ecologia na perspetiva dos impactes cumulativos – núcleo extrativo do Casal Farto.	Negativo; direto; abrangente; temporário; magnitude moderada; população e saúde humana não afetada; significativo.	Não

#### 12.8.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes na Ecologia

Para a mitigação dos impactes negativos instalados e esperados ao nível da alteração do coberto vegetal e do afastamento da fauna com a implementação do projeto, recomenda-se a adoção das seguintes medidas:

👉 **24** - Manter os acessos existentes, e que a abertura do novo acesso para a área do parque de blocos inserido no PNSAC implique apenas a destruição de vegetação do eucaliptal e pinhal.

👉 **25** – Não derrubar qualquer exemplar de azinheira e de carvalho na área do PNSAC.

👉 **26** – Manutenção e preservação das cortinas arbóreas existentes ao redor da pedreira.

👉 **27** – Continuar com a execução do Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro.

👉 **28** – Cumprir o PARP com vista à integração ecológica ao nível das plantações arbóreas e sementeiras previstas.

As medidas para o controlo da emissão do ruído e poeiras irão permitir não incrementar os impactes instalados ao nível do afastamento das espécies da fauna, e irão contribuir para a criação de um ambiente de crescimento vegetativo mais vigoroso ao nível do aumento da taxa fotossintética das plantas.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

No fim da atividade, a reflorestação prevista no PARP constituirá o melhor compromisso para uma reconstituição vegetativa adaptada a solos pobres e secos como são os provenientes dos calcários. Esta ação irá permitir a reabilitação e o equilíbrio ecológico da área afetada pela exploração da pedreira “Casal Farto N.º2”.

A correta implementação das medidas de recuperação paisagística irá mitigar durante e após a fase de exploração os impactes na flora e fauna estritamente relacionados com a alteração do coberto vegetal e com o afastamento das espécies faunísticas.

### 12.9 – Impactes na Paisagem

#### 12.9.1 – Análise de impactes

No contexto da exploração atual que se verifica na pedreira, verifica-se que o grau de antropização da paisagem já é significativo, sobretudo pela dimensão atual da escavação que ocupa já a área de 23125 m<sup>2</sup>, apesar de não existirem depósitos de escombros espalhados pela pedreira, situação que agravaria ainda mais os impactes negativos sobre a paisagem.

Os impactes negativos gerados pela pedreira sobre a paisagem característica do local, serão com a ampliação mais significativos, devido principalmente aos seguintes fatores:

- ⇒ Ao incremento do impacte visual que será proporcionado pelo desenvolvimento em profundidade da atual escavação.
- ⇒ Há maior disjunção cromática que existirá entre a envolvente arborizada e a área de trabalhos da pedreira (mais taludes e maior geometrização da escavação).
- ⇒ Ao facto de a zona ser bastante visível a partir do exterior (caminhos, povoações, itinerários de circulação rodoviária).
- ⇒ E, externamente à pedreira, ao incremento do impacte visual que será proporcionado pela instalação do parque de blocos comerciais e pelo aumento da área desprovida de vegetação que será posta a descoberto pela execução das desmatagens a efetuar nesta área a sul.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Assim, dadas as características paisagísticas do meio no qual se insere a pedreira “Casal Farto N.º2”, consideram-se os impactes visuais instalados como **significativos**, tal como os esperados com a intervenção ainda por consumir na área da pedreira e na área complementar a sul dentro do PNSAC, os quais vão contribuir ainda mais para a diminuição da qualidade paisagística do espaço global.

No caso da pedreira “Casal Farto N.º2”, o impacte visual gerado pela escavação não será permanente mas sim temporário, uma vez que o PARP prevê a recuperação parcial da área escavada até às cotas prevista no projeto, embora haja lugar a impactes residuais.

Apesar da área complementar a sul da pedreira que será afeta ao parque temporário de blocos comerciais se posicionar dentro dos limites definidos pelo PNSAC e pelo SICSAC, a mesma não interfere com setores do MCE que encerram sob o ponto de vista paisagístico espaços cársicos de rara beleza e lugares espetaculares com interesse morfológico, hidrológico, arqueológico, espeleo-arqueológico, e de riqueza em termos de biodiversidade florística e faunística.

Neste contexto, consideram-se os impactes na paisagem gerados pelo projeto como negativos, diretos, localizados, temporários, de magnitude moderada, e **significativos**.

O caráter significativo do impacte prende-se não só com a escavação temporária, mas também com as características desfavoráveis do local em termos da sua exposição visual, que tenderá a acentuar-se com o desenvolvimento da exploração e com a ocupação prevista na área complementar a sul da pedreira (parque temporário de blocos comerciais).

A mitigação dos impactes negativos na paisagem (impactes visuais) deverá ser implementada ao longo da vida útil da pedreira e no final da atividade, de forma a colmatar os impactes visuais gerados pelo projeto no seu todo.

#### 12.9.2 – Impactes Cumulativos

A instalação das pedreiras no núcleo extrativo do Casal Farto e o seu desenvolvimento até à data, já alterou significativamente a estrutura paisagística da região, conferindo-lhe



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

características distintas das iniciais, pelo que a pedreira “Casal Farto N.º2” não vai introduzir alterações profundas no grau de artificialização da paisagem que atualmente se verifica, e que é fruto da atividade industrial que se foi desenvolvendo ao longo dos anos.

Tal como referido nos aspetos ecológicos, o carácter cumulativo dos impactes sobre a paisagem é aqui globalmente traduzido pela interferência do conjunto das pedreiras que integram o núcleo.

Constituem impactes instalados significativos no contexto da exploração verificada, não só ao nível das alterações introduzidas na paisagem pela ocupação das escavações, equipamentos, instalações, escombrelas, blocos, e outros elementos, mas também devido à acentuada amplitude visual que o local apresenta a partir do exterior (impacte visual).

Apenas se consideram as medidas adequadas à dimensão e natureza do projeto em causa, na ótica dos impactes negativos instalados e esperados com a implementação do projeto.

No **Quadro 61** apresenta-se um resumo da análise dos impactes na paisagem, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.

**Quadro 61 – Impactes na Paisagem.**

Indicador de Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas Mitigadoras
Escavação, depósitos de materiais, acessos, equipamentos, outros - impacte instalado.	Negativo; direto; localizado; temporário; magnitude moderada; população afetada; significativo.	Sim
Escavação, depósitos de materiais, acessos, equipamentos, desmatações, outros - impacte esperado com o projeto.		
Visibilidade, amplitude e incidência visual	Negativo; indireto; abrangente; temporário; magnitude moderada; população afetada; significativo.	
Interferência das unidades similares que integram o núcleo extrativo do Casal Farto - impactes cumulativos.	Negativo; direto; abrangente; temporário; magnitude elevada; população afetada; significativo.	Não



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 12.9.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes na Paisagem

As medidas para mitigar os impactes na paisagem, nomeadamente os impactes negativos que serão gerados durante o desenvolvimento do projeto, deverão ser implementadas durante e após a vida útil da pedreira. Assim, propõe-se as **seguintes medidas mitigadoras**:

- ☞ **29** – Manutenção das cortinas arbóreas existentes pelo perímetro da pedreira.
- ☞ **30** - Controlar a altura dos depósitos de materiais nas áreas de deposição internas e externas à pedreira.
- ☞ **31** - Proceder ao enchimento gradual da escavação com material de escombros, em função da disponibilidade de áreas libertadas pelos trabalhos de desmonte.
- ☞ **32** – Recuperar os taludes e os patamares finais da escavação que ficam no final da atividade.
- ☞ **33** - Utilizar as terras depositadas nas tarefas de recuperação paisagística da pedreira.
- ☞ **34** – Executar as plantações arbóreas e a sementeira sobre os setores a recuperar da área da pedreira (plataforma de enchimento, pisos finais do céu-aberto, e áreas adjacentes) e do parque de blocos a sul.

Todas as ações que visam a recuperação da área escavada, a eliminação total dos depósitos, e a reflorestação da área intervencionada pela pedreira e pelo parque de blocos, irão naturalmente contribuir para a reabilitação ambiental e paisagística do local.

### 12.10 – Impactes Gerados pela Circulação Rodoviária

#### 12.10.1 – Análise de Impactes

Como se focou na Situação de Referência, a circulação de pesados provenientes da pedreira “Casal Farto N.º2” utiliza um traçado alternativo que evita a estrada Coelho Prazeres no troço de passagem pela povoação de Maxieira. Neste caso, a circulação de pesados da pedreira faz-se



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

pela estrada alternativa que passa defronte à Microlime até entroncar na M360, apanhando neste itinerário um trajeto com passagem superior sobre a A1 que leva diretamente à unidade de transformação da Moita Negra (Telmo Duarte SA).

Quando o destino dos blocos em bruto é a exportação, a expedição por camião é feita pela estrada da Pedra Alva (sentido nascente) até ao entroncamento com a M357 junto ao semáforo de Bairro, e daqui até à M360 que leva até à rotunda sul de Fátima para tomar a A1 que permite o acesso aos portos marítimos de Lisboa e Setúbal.

No caso do transporte temporário de escombros, a expedição para a Brimoi segue o mesmo trajeto anterior, ou seja, pela estrada da Pedra Alva até ao entroncamento com a M357 junto ao semáforo de Bairro, e daqui até à M360 que leva até à rotunda sul de Fátima e daqui até à Brimoi (Moimento/Fátima). Outrora, parte dos escombros seguiam em *dumper* por trajetos internos de terra batida entre a pedreira “Casal Farto N.º2” e a pedreira “Casal Farto N.º3” da Filstone, até à unidade de britagem deste explorador que se localiza no núcleo extrativo de Casal Farto. Esta logística de expedição de escombros está atualmente suspensa, e sem acordo.

Os troços percorridos pelos camiões encontram-se em razoável estado de conservação, estando suficientemente dimensionados para o trânsito de pesados, apresentando sinalização adequada, com percursos retilíneos e com boa visibilidade, características que beneficiam o baixo índice de perigosidade de circulação na entrada/saída de pesados para qualquer dos itinerários.

Não é muito preocupante a deposição de partículas que em tempo chuvoso tornam o piso escorregadio, pelo que, aparentemente, os itinerários mais solicitados pelos camiões da pedreira não são perigosos para a circulação rodoviária, uma vez que têm boa sinalização vertical para a circulação de pesados, muitas lombas limitadoras de velocidade, e semáforos em vários pontos do seu traçado.

Face à produção anual que se verifica na pedreira (blocos ornamentais e escombros), o tráfego médio de **6 camiões por dia** (4 de ornamental e 2 de escombro) oriundos desta exploração não induz por si só a impactes significativos sobre a rede viária local, nem a impactes cumulativos significativos face à situação atual de exploração.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Desde que cumprida a manutenção preventiva da rede viária e algumas regras de segurança que têm fundamentalmente a ver com os limites de velocidade permitidos, com a sinalização instalada e com o controlo da degradação dos pavimentos locais, não são previsíveis impactes negativos significativos na rede viária diretamente relacionados com a pedreira.

O projeto prevê apenas a criação de um acesso à área complementar a sul da pedreira a partir da estrada da Pedra Alva, necessitando-se para tal de cortar uma faixa de eucaliptos que faceja com esta estrada e que, independentemente do projeto, teriam sempre que ser cortados por integrarem a faixa de gestão de combustível.

O projeto não contempla a construção de qualquer outro traçado alternativo ou abertura de qualquer acesso à área de exploração atual (= futura), não se vislumbrando por este facto qualquer impacte negativo e/ou positivo com repercussões no ordenamento viário existente.

Quanto aos impactes negativos sobre as populações locais devido à circulação dos pesados oriundos da pedreira “Casal Farto N.º2”, como a degradação das condições de habitabilidade e qualidade de vida dos habitantes mais próximos que possam sofrer o efeito do ruído, das poeiras, e das vibrações provocadas pela passagem dos camiões, consideram-se também pouco significativos os impactes negativos advindos da circulação de camiões da pedreira, uma vez que estes não passam pelo interior das povoações de Maxieira, Casal Farto, e Bairro.

Neste contexto, consideram-se os impactes negativos originados pela circulação de veículos pesados oriundos da pedreira “Casal Farto N.º2”, sobretudo com efeitos nos itinerários mais próximos da pedreira (rua Coelho Prazeres, M360 e M357), e nas populações mais próximas – Maxieira, Casal Farto, e Bairro - como negativos, indiretos, temporários, localizados, de magnitude moderada e **pouco significativos**.

Serão propostas algumas medidas mitigadoras de carácter geral com o intuito de melhorar as condições de circulação nos troços mais solicitados, de forma a evitar que se atinjam índices de incomodidade, de degradação e perigosidade elevados na vizinhança das povoações.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 12.10.2 – Impactes Cumulativos

A ampliação da pedreira “Casal Farto N.º2” não gera impactes cumulativos significativos sobre a atual ocupação e circulação na rede viária, uma vez que não são esperados incrementos de circulação de camiões face à situação atualmente instalada ao nível do tráfego de expedição.

Os impactes cumulativos a registar prendem-se com o fluxo de camiões relacionados com a atividade das pedreiras que integram o núcleo extrativo do Casal Farto, não tendo no entanto sido possível obter informação rigorosa sobre o número de camiões que provêm de cada uma das explorações, embora se possa afirmar que os mesmos contribuem para que os impactes instalados na rede viária local sejam significativos na perturbação sobre as povoações de Casal Farto, Maxieira e Bairro, e no itinerário “estrada da Pedra Alva” no trajeto para poente até à M360, e no trajeto para nascente até à M357.

Já na “estrada Coelho Prazeres”, de Maxieira até Boleiros, os impactes negativos são pouco significativos, uma vez que o trânsito de pesados neste troço é expressamente proibido através da sinalização vertical existente.

Estima-se que o tráfego global a transitar nestas vias de expedição será de 95 camiões por dia, correspondendo 50 camiões à expedição de rocha ornamental e 45 camiões à expedição de materiais inertes sob a forma de inertes britados ou de blocos sem aproveitamento ornamental.

Se por um lado o trânsito de blocos ornamentais se reparte, grosso modo, para poente e nascente da estrada da pedra alva, já os camiões de inertes utilizam na sua maioria o trajeto para poente em direção à M360 (passando defronte à Microlime), para as unidades de cal e derivados ou para as britadeiras locais.

Esta situação incrementa significativamente o tráfego neste sentido, pelo que, apesar da circulação a partir da pedreira ser insignificante na contabilidade geral verificada, consideram-se os impactes cumulativos **significativos** sobre esta via de expedição (pedreiras – Microlime – M360), devido ao tráfego de pesados proveniente do núcleo (blocos ornamentais e escombros sob a forma de agregados britados e/ou blocos sem aptidão ornamental).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

No **Quadro 62** apresenta-se um resumo da análise dos impactes gerados pela circulação rodoviária, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.

**Quadro 62** – Impactes gerados pela Circulação Rodoviária.

Indicador de Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas Mitigadoras
Degradação dos pavimentos pela circulação dos camiões da pedreira “Casal Farto N.º2” (impactes instalados e esperados).	Negativo; indireto; abrangente; temporário; magnitude moderada; população e saúde humana afetada; pouco significativo.	Sim
Degradação das condições de habitabilidade e da qualidade de vida pela passagem dos camiões junto das povoações (Maxieira, Casal Farto e Bairro).		
Circulação de camiões no contexto de exploração que se verifica no núcleo extrativo do Casal Farto.	Negativo; indireto; abrangente; temporário; magnitude elevada; populações e saúde humana afetadas; significativo.	

#### 12.10.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes Gerados Pela Circulação Rodoviária

Devem constituir medidas de carácter geral que envolvam a participação e o contributo da empresa, dos responsáveis das pedreiras vizinhas e das entidades oficiais competentes, e outras medidas que, de forma particular, possam refletir o melhor desempenho por parte dos responsáveis e trabalhadores da pedreira. Deverão ser implementadas as seguintes medidas:

👉 **35** – Evitar que os camiões pesados passem no interior das povoações de Maxieira, Casal Farto e Bairro.

👉 **36** - Não exceder o peso bruto dos camiões pesados, devendo a carga ser protegida com lona (inertes) ou com cintas de segurança (blocos livres ou contentor de blocos).

👉 **37** - Sensibilizar os condutores para a limitação de velocidade a respeitar quando circulam nas vias públicas, sobretudo nas lombas e quando vão vazios, uma vez que é nesta situação que aumenta o risco de acidente e a incomodidade sobre os habitantes locais.

👉 **38** – Contribuir para gerar consensos no apoio ao melhoramento e manutenção dos acessos locais mais utilizados pelos pesados das pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 12.11 – Impactes no Património Arquitetónico, Arqueológico, e Espeleo-Arqueológico

#### 12.11.1 – Análise de Impactes

Genericamente, as intervenções a executar neste tipo de projetos, potencialmente geradoras de impactes no âmbito arqueológico são: a desmatção, a intrusão no subsolo, nomeadamente, a movimentação e revolvimento de terras, a abertura de acessos e a implantação de zonas de descarga e entulhamento de materiais residuais, provenientes da lavra da pedra.

Salienta-se ainda que tendo em consideração o tipo de substrato geológico da área e a possibilidade do aparecimento de cavidades cársticas, com interesse arqueológico, se deverá ainda considerar como uma ação potencialmente geradora de impactes sobre o património, o processo de exploração da pedra.

A prospeção arqueológica desenvolvida, levou à identificação de um conjunto de muros de pedra seca em ruínas, passíveis de afetação pela exploração da pedra.

Considera-se este impacte como negativo, direto, localizado, permanente, de magnitude reduzida e **pouco significativo**. No **Quadro 63** apresenta-se uma síntese dos impactes, com base nos dados disponíveis.

**Quadro 63** – Síntese da avaliação de impactes no Património.

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Distância ao Projeto	Valor Patrimonial	Probabilidade de Impacte	Significância
01	Casal Farto - Muro de pedra seca 1	Etnográfico Estrutura	0 m	Reduzido	Certo	Pouco Significativo

#### 12.11.2 – Impactes Cumulativos

A informação existente sobre o núcleo extrativo do Casal Farto que assenta nos trabalhos de prospeção arqueológica e espeleo-arqueológica que ao longo de vários anos foram sendo



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

realizados no seio e na envolvente das pedreiras do núcleo, nunca levaram à identificação de sítios de interesse patrimonial, pelo que nesta matéria não há a considerar impactes cumulativos.

### 12.11.3 - Medidas Mitigadoras dos Impactes no Património

Em correlação com a anterior reflexão sobre os potenciais impactes do projeto sobre valores patrimoniais, neste capítulo são apresentadas soluções concretas de minimização dos impactes negativos, inevitáveis, irremediáveis ou irreversíveis, bem como propostas soluções para uma preservação harmoniosa de elementos patrimoniais cuja integridade possa ser salvaguardada, numa perspetiva de valorização ou recuperação.

As medidas propostas aplicam-se de acordo com a seguinte definição da gradação de condicionantes:

- ⇒ Nível 1: condicionam a obra e as ações intrusivas, impondo uma delimitação rigorosa de área protegida até 50 m em torno (conforme estabelecido na legislação).
- ⇒ Nível 2: condicionantes que, embora não impeçam o prosseguimento local do projeto, impõem um estudo diagnóstico prévio, a necessidade de uma avaliação da área efetiva dos vestígios e a sua aprofundada caracterização.
- ⇒ Nível 3: por princípio não resultam em condicionantes ao desenvolvimento do projeto, devendo, mesmo assim, ter o devido acompanhamento arqueológico de obras.

A avaliação de impactes identificou uma ocorrência passível de afetação, devendo por isso ser aplicadas medidas de minimização de Nível 2, conforme se apresenta no **Quadro 64**.

**Quadro 64** - Síntese das medidas de minimização.

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Medidas de Minimização
01	Casal Farto -Muro de pedra seca 1	Etnográfico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Preservação caso seja possível</li><li>• Registo e memória descritiva</li><li>• Sinalização</li></ul>



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

39 – Devem ser aplicadas medidas de Nível 3, onde se enquadra o acompanhamento arqueológico. Este deve ser permanente, na fase de desmatção e decapagem superficial do terreno e de todas as etapas de exploração que consistem na mobilização de sedimentos (escavação, revolvimento e aterro), quando não são detetadas ocorrências que impliquem a definição de medidas particulares e pontuais.

Este acompanhamento deve ainda ser realizado de uma forma periódica durante a fase de exploração, de forma a identificar eventuais cavidades cársticas que surjam. Para os trabalhos de acompanhamento a equipa de arqueologia deve ser constituída por um espeleo-arqueólogo com experiência em contextos cársticos.

É indispensável que a entidade exploradora proceda à notificação das entidades competentes, nomeadamente a DGPC, caso durante os trabalhos de exploração da pedra seja detetada alguma cavidade cárstica, de forma a viabilizar uma avaliação do seu interesse arqueológico.

### 12.12 – Impactes Sócio-Económicos

#### 12.12.1 – Análise de Impactes

Os impactes sócio-económicos (positivos) estão estritamente relacionados com a dinamização da economia a nível local e regional, e com a criação de riqueza e emprego que a atividade extrativa exercida no local proporciona, quer através da pedra “Casal Farto N.º2” quer através das pedreiras inseridas no núcleo extrativo do Casal Farto.

Numa região onde é urgente acompanhar o dinamismo demográfico, o desenvolvimento económico, social e cultural, torna-se necessário fomentar o desenvolvimento e a sustentabilidade de toda esta região, através do crescimento das atividades que visam a exploração dos recursos naturais do *exo* e do *endocarso* (não metálicos, hídricos, paisagísticos, ecológicos, espeleológicos, arqueológicos), com o intuito de se gerar riqueza e de se contribuir para a fixação das populações.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

A dinamização da economia gerada pelas pedreiras locais, associada à manutenção dos postos de trabalho diretos na pedreira (11 funcionários na pedreira “Casal Farto N.º2” + 36 funcionários na unidade de transformação da Telmo Duarte, dos quais dependem os respetivos agregados familiares), e à manutenção dos postos de trabalho indiretos nos setores situados a jusante e relacionados com a indústria extrativa e transformadora que se desenvolve na região, contribui de forma positiva para esse desenvolvimento e sustentabilidade, ao gerar riqueza e ao fomentar o dinamismo demográfico.

Com base nos recursos existentes, o desenvolvimento a nível local e regional terá sempre que passar por uma diversificação e complementarização de atividades, de forma a promover a riqueza e a gerar emprego.

No entanto, toda esta dinâmica fará sentido se alicerçada na minimização da conflitualidade existente entre a valorização e os modos de utilização destes recursos, concretamente entre as pedreiras, o ordenamento do território, o ambiente, o desenvolvimento, e as populações.

A promoção paralela da atividade extrativa (exploração de rochas calcárias), com as atividades rurais tradicionais, com as atividades industriais, e com as modalidades turísticas e de lazer (turismo religioso, turismo em espaço rural, turismo ambiental, turismo ativo, turismo desportivo), permitirá reduzir a conflitualidade entre as diversas atividades de importância económica, aproveitando a identificação com uma imagem da cidade de Fátima de forte cariz religioso, cujo enorme património arquitetónico assenta precisamente na aplicação dos calcários explorados nesta região particular do Maciço Calcário Estremenho.

Neste contexto, é legítimo pensar-se que a exploração da rocha ornamental na pedreira “Casal Farto N.º2” é de extrema importância para o desenvolvimento integrado e sustentável da região, na medida em que esta pedreira:

⇒ Produz uma tipologia de calcário ornamental - “Crema de Fátima” - de elevada qualidade, com grande facilidade de penetração e aceitação no mercado nacional e em vários mercados internacionais, e de importância crucial para o desenvolvimento da economia local, regional e



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

nacional, uma vez que constituem matéria-prima para outros setores de atividade situados a jusante onde são aplicados.

⇒ Faz o aproveitamento económico e integral de um recurso natural, assente numa estrutura onde todos os intervenientes têm uma postura responsável e aberta na resolução dos problemas inerentes a este tipo de atividade, tentando, na medida do possível, evitar qualquer conflitualidade com o ambiente, com as populações e com as outras atividades.

⇒ Contribui para o aparecimento e desenvolvimento de outras atividades económicas, nomeadamente ao nível da restauração, do alojamento, do comércio e de serviços locais.

⇒ Cria emprego, pelo que a manutenção de 11 postos de trabalho (e os restantes indiretamente associados à pedra) e a eventual criação de mais empregos são fatores que contribuem para aumentar a taxa de atividade e diminuir a de desemprego, revelando-se o emprego na indústria extrativa bem mais compensador em termos monetários que o obtido em outras atividades (ex: trabalho agrícola), e mais atrativo para a população jovem, o que leva a uma maior tendência de fixação que surge na linha dos movimentos migratórios que se verificam no sentido do concelho.

⇒ Contribui para a fixação da população, através da contratação de trabalhadores locais, cujas repercussões positivas se fazem sentir ao nível da fixação de famílias, ao nível do desenvolvimento de infra-estruturas habitacionais e ao nível da expansão do comércio local, fatores importantes para a estabilidade demográfica e crescimento económico.

⇒ Contribui para manter o poder económico das famílias e para aumentar o rendimento de outras, sobretudo as dos trabalhadores que exercem atividades complementares.

⇒ Gera riqueza, e dinamiza a atividade económica, como consequência de tudo o que foi anteriormente referido.

A criação e manutenção de postos de trabalho, alguns dos quais qualificados (ocupados com trabalhadores locais e/ou da região), a necessidade de dar resposta às suas solicitações e necessidades, e a criação de riqueza local, são fatores que contribuem sobremaneira para o desenvolvimento das atividades a jusante direta ou indiretamente ligadas à atividade



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

desenvolvida na pedreira, que por sua vez contribuem para o aumento de receitas, para a criação/manutenção de outros empregos, e para uma maior dinamização económica e social.

Considera-se que a dinamização económica gerada pela pedreira e a criação e/ou manutenção dos postos de trabalho, constituem um impacto com repercussões sócio-económicas positivas ao nível regional e local, podendo-se concluir que a existência e a atividade da pedreira dão um contributo ativo e bastante positivo para o equilíbrio sócio-económico da região.

Outro dos aspetos positivos que advém da atividade desenvolvida na pedreira é o facto de a Rovigaspares querer conquistar uma implantação e uma cota crescente nos exigentes mercados internacionais, onde a empresa já se posiciona devido à excelente qualidade e aceitação da rocha ornamental que comercializa e aos produtos transformados que vende aos mercados.

Com uma importância sócio-económica que consegue extravasar as fronteiras nacionais, tal contribui, no âmbito internacional, para a amplitude atingida pelas exportações de calcários ornamentais em bloco e de produtos transformados que permitem reter as mais-valias associadas.

Da produção de blocos de calcário ornamental extraídos na pedreira, uma parte destina-se à exportação, sobretudo para a China e para alguns países da Europa, e outra para ser transformada na unidade industrial da empresa mãe (Telmo Duarte SA), complementando esta atividade do setor secundário a cadeia de valor do setor extrativo local, acrescentando valor ao produto fornecido ao cliente nacional e internacional, e retendo na região as mais-valias geradas pelo processo de transformação.

É perante este cenário de extrema importância para a economia da região e do país que a empresa pretende consolidar o projeto de exploração da pedreira “Casal Farto N.º2”, com o objetivo de corresponder às necessidades e às solicitações dos mercados em que se insere.

Em síntese, consideram-se os impactes sócio-económicos resultantes da atividade desenvolvida na pedreira “Casal Farto N.º2” como positivos, indiretos, temporários, localizados/abrangentes, de magnitude moderada e **significativos**.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

#### 12.12.2 – Impactes Cumulativos

Os impactes positivos ao nível sócio-económico gerados pelo conjunto das pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto, assumem um carácter cumulativo bastante importante sobre os fatores anteriormente focados para justificar a importância e o contributo da atividade desenvolvida na pedreira “Casal Farto N.º2” para o desenvolvimento integrado e sustentável da região, concretamente ao nível da criação de emprego e riqueza, do desenvolvimento de outras atividades económicas a jusante, na fixação das populações, e na dinamização social e económica de âmbito local e regional.

No **Quadro 65** apresenta-se resumo da análise dos impactes sócio-económicos, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.

**Quadro 65 – Impactes Sócio-Económicos.**

Indicador de Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas Potenciadoras
Dinamização da economia local e regional	Positivo; indireto; temporário; abrangente; magnitude moderada; populações e saúde humana afetadas; significativo.	Sim
Manutenção e criação de emprego		
Aumento das exportações		

#### 12.12.3 – Medidas Potenciadoras dos Impactes Sócio-Económicos

Estas medidas passam fundamentalmente por prolongar o carácter temporário destes impactes por muitos mais anos, ou seja, fazer com estes fatores positivos se prolonguem no tempo, especialmente no que concerne à manutenção dos postos de trabalho e à criação de riqueza.

O fomento da definição territorial das áreas adstritas ao aproveitamento dos recursos minerais na região é uma medida que deve ser implementada pelas entidades com competência no setor extrativo, e acompanhada por um ordenamento do território que contemple o desenvolvimento racional da atividade extrativa da região, com respeito por uma atividade do setor primário de que depende praticamente tudo que nos rodeia, nomeadamente o nosso bem-estar.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 12.13 – Impactes Residuais

#### 12.13.1 – Análise de Impactes

Relativamente aos impactes residuais que efetivamente serão gerados, uma vez identificados os impactes negativos associados à atividade extrativa na pedreira “Casal Farto N.º2”, e desde que seja executado o PARP e sejam adotadas as medidas mitigadoras propostas, consideram-se os impactes residuais como negativos e **pouco significativos**, uma vez que não comprometem, de forma irreversível, a recuperação de alguns dos valores paisagísticos e da biodiversidade existentes antes do início da atividade da pedreira no local.

O facto de o PARP contemplar o enchimento parcial da escavação até uma cota que permita acompanhar o declive topográfico gerado pela modelação dos taludes da escavação ocultando-os na totalidade, tal anulará praticamente o impacte residual e irreversível que seria proporcionado pela permanência dos taludes finais da escavação, apesar do enchimento do vazio da escavação não ser total.

Haverá, no entanto, a considerar uma consequência de carácter positivo ainda que de significado reduzido – a criação de uma superfície calcária plana e horizontal instalada à cota dos 274 m sobre a qual será executada uma sementeira herbáceo-arbustiva que promoverá de forma natural os fenómenos de infiltração sub-superficial e profunda das águas pluviais (recarga).

Neste contexto, consideram-se os impactes residuais gerados pela pedreira “Casal Farto N.º2” como sendo **pouco significativos**, após a implementação das medidas preconizadas para a integração paisagística de toda a área intervencionada, com destaque para a modelação da escavação até à cota média de enchimento (274 m), e para a reflorestação arbórea e sementeira preconizadas para a totalidade da área intervencionada da pedreira.

#### 12.13.2 – Impactes Cumulativos

É de admitir, e até bastante provável, que as pedreiras que integram o núcleo extrativo do Casal Farto apresentem especificidades que levem à formulação e execução de uma recuperação



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

paisagística algo distintas umas das outras (função da geometria do desmonte, balanço de materiais disponíveis, escombrelras e cotas de enchimento) sendo no entanto verosímil pensar-se que no final da atividade extrativa no local se irão destacar na maioria das pedreiras os impactes residuais de caráter permanente que serão induzidos por alguns taludes de escavação deixados a descoberto, podendo constituir um impacte significativo no contexto global do núcleo.

A verificar-se no futuro esta situação, os impactes residuais gerados pelo conjunto das pedreiras que integram o núcleo terá um caráter negativo, indireto, abrangente, permanente, magnitude elevada, e **significativo**.

Em suma, será significativo o caráter cumulativo dos impactes residuais esperados no contexto global de exploração que se verifica no núcleo extrativo do Casal Farto. No **Quadro 66** apresenta-se um resumo da análise dos impactes residuais, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.

**Quadro 66** – Impactes Residuais.

Indicador de Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas Mitigadoras
Escavação e taludes da pedreira “Casal Farto N.º2”.	Negativo; direto; localizado; temporário; magnitude moderada; população afetada; pouco significativo.	Não
Escavações e taludes das pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto.	Negativo; indireto; abrangente; permanente; magnitude elevada; população afetada; significativo.	
Plataforma de enchimento da depressão escavada da pedreira “Casal Farto N.º2”.	Positivo; direto; localizado; permanente; magnitude moderada; população afetada; pouco significativo.	-

#### 12.14 - Impactes do Projeto nas Populações e na Saúde Humana

##### 12.14.1 – Considerações Gerais

A análise dos impactes negativos gerados pelo projeto na população e na saúde humana estão estritamente relacionados com os impactes negativos gerados nos solos, nos recursos hídricos, na paisagem, na rede viária/circulação de camiões, no ambiente acústico/ruído, e na qualidade



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

do ar/PM10, cujos efeitos negativos acentuados em cada uma destas componentes ambientais se podem fazer repercutir na diminuição e na degradação da qualidade de vida das pessoas locais, em concreto das que habitam nas povoações mais próximas da pedreira – Casal Farto, Maxieira e Bairro.

Os impactes negativos diretos gerados pelo projeto ao nível das alterações climáticas com implicações indiretas nas populações e na saúde humana serão tratados no ponto seguinte deste EIA (12.15 - “Impactes do Projeto nas Alterações Climáticas”).

#### 12.14.2 – Análise de Impactes

**Solos/Populações/Saúde Humana:** O potencial impacte do projeto nos solos com efeitos nas populações e na saúde humana locais, prende-se essencialmente com a eventual redução generalizada na eficiência das culturas. Analisados os efeitos do projeto na alteração da ocupação e uso do solo e na sua contaminação por deposição deficiente de resíduos industriais (pág.232 e seguintes do EIA), concluiu-se que os impactes negativos gerados pelo projeto ao nível destes indicadores de impacte são pouco significativos, pelo que também as suas implicações serão pouco significativas sobre a população e a saúde humana local pelas seguintes razões:

- Os impactes negativos sobre os solos são pouco significativos;
- Os solos têm uma matriz de ocupação industrial;
- Os residentes das populações locais são em pequeno número;
- Muitos elementos dos agregados familiares locais estão empregados na indústria extrativa;
- A agricultura local é de subsistência familiar, restringindo-se a cultivos para consumo próprio.

As práticas agrícolas locais existem e constata-se que não são muito afetadas pela exploração na pedreira, conforme se pode deduzir olhando ao aspeto vigoroso e verdejante do recobrimento nos terrenos envolventes mais próximos da pedreira e do núcleo extrativo do Casal farto.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Recursos Hídricos/Populações/Saúde Humana:** Os potenciais impactes do projeto nos recursos hídricos com efeitos nas populações e na saúde humana locais, prendem-se essencialmente com a eventual degradação da recarga do aquífero local, com a redução das disponibilidades de água à população, e com a afetação da qualidade da água. Analisados os efeitos do projeto nas alterações na rede de drenagem superficial, na interferência nos circuitos hidráulicos profundos, e na afetação da qualidade da água (pág.258 e seguintes do EIA), concluiu-se que os impactes negativos gerados pelo projeto ao nível destes indicadores de impacto são **pouco significativos**, pelo que também as suas implicações serão pouco significativas sobre a população e a saúde humana local pelas seguintes razões:

- Os impactes negativos sobre os recursos hídricos são pouco significativos;
- Os recursos hídricos superficiais são localmente inexistentes;
- Os recursos hídricos subterrâneos são muito profundos não sendo atingidos pela escavação da pedreira “Casal Farto N.º2”;
- A qualidade da água subterrânea não é afetada pela atividade extrativa da pedreira dada a previsível ausência de comunicação hidráulica direta entre a base da escavação e a circulação profunda;
- Embora os trabalhos da pedreira recorram a água adquirida a terceiros que é fornecida por camião cisterna, privilegia-se a captação das águas da chuva acumuladas na base da escavação. Já as populações recorrem à acumulação de águas da chuva em estruturas físicas construídas para efeitos de rega, devido não só à escassez de furos de captação, mas também porque os que existem são muito profundos (> 500 m).

**Paisagem/Populações/Saúde Humana:** Os impactes negativos do projeto sobre a paisagem com potenciais efeitos na população e na saúde humana locais, prendem-se essencialmente com o impacto visual a que a população está sujeita, não se vislumbrando que tenha efeitos nefastos diretos na saúde humana, nomeadamente ao nível da saúde mental.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Analisados os efeitos do projeto nas alterações da paisagem local proporcionadas pela atividade instalada (escavação, acessos, anexos, equipamentos, depósitos de materiais, e outros), constatou-se que a incidência visual sobre a pedreira a partir das povoações mais próximas da Maxieira e do Casal Farto e dos principais itinerários circundantes é acentuada (pág.271 e seguintes do EIA), tendo-se concluído que serão **significativos** os impactes negativos gerados na paisagem pelo incremento esperado com o desenvolvimento da escavação e com a implementação a sul da pedreira do parque temporário de blocos comerciais, tornando-se maior essa significância quando se analisa em simultâneo a interferência das pedreiras vizinhas que integram o núcleo extrativo do Casal Farto (análise de impactes cumulativos).

As implicações serão também significativas sobre as populações pelas seguintes razões:

- Os habitantes locais (Maxieira, Casal Farto e Bairro) têm amplitude visual sobre a pedreira “Casal Farto N.º2”, a que acrescem as pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto, embora mais expostas às povoações do Casal Farto e de Bairro, tendo os habitantes destes lugares uma amplitude visual acentuada sobre as explorações do núcleo;
- Apesar da pedreira exibir cortinas arbóreas de camuflagem aos trabalhos, o núcleo do Casal Farto é pouco desenvolvido neste tipo de camuflagem, porque existe pouca vegetação arbórea de elevado porte entre as pedreiras, e entre estas e as habitações mais próximas, não permitindo que os habitantes locais tirem proveito de uma boa camuflagem das pedreiras;
- Com a pedreira “Casal Farto N.º2” inserida no núcleo extrativo do Casal Farto, a ocupação territorial de cariz industrial no raio de 1 km já é bastante acentuada e enraizada, a qual contrasta significativamente com as porções do território que permanecem naturais e intactas ao redor das povoações da Maxieira, do Casal Farto e de Bairro.

**Circulação de Camiões Pesados/Populações/Saúde Humana:** Os impactes negativos associados à circulação de camiões pesados com efeitos na população e na saúde humana locais, prendem-se essencialmente com o impacte gerado pela passagem dos camiões pesados na vizinhança das povoações do Casal Farto, da Maxieira e do Bairro, com efeitos diretos na qualidade de vida dos habitantes locais.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Analisados os efeitos do projeto da pedreira “Casal Farto N.º2” na degradação dos pavimentos pela circulação de camiões pesados, na degradação das condições de habitabilidade e da qualidade de vida dos habitantes locais (pág.274 e seguintes do EIA), concluiu-se que são **pouco significativos** os impactes negativos gerados pela circulação de camiões pesados da pedreira sobre as povoações locais, uma vez que o trânsito de pesados associado à pedreira é diminuto ( $\approx 6$  camiões/dia) e evita a passagem pelo interior das povoações mais próximas (Casal Farto, Maxieira e Bairro).

No entanto, é legítimo afirmar que a população e a saúde humana são minimamente afetadas pela incomodidade gerada pela passagem dos camiões oriundos da pedreira.

Uma maior significância é atribuída quando se analisa em simultâneo a interferência da passagem dos camiões associados às pedreiras vizinhas que integram o núcleo extrativo do Casal Farto (análise de impactes cumulativos), com implicações diretas sobre a qualidade de vida dos habitantes locais, não porque atravessam as referidas povoações, mas porque o volume de tráfego proveniente do núcleo é elevado e como tal gera incómodo.

A circulação de camiões pesados gera assim sobre as populações e a saúde humana impactes negativos **pouco significativos** quando avaliado o efeito do tráfego exclusivamente associado à pedreira, e impactes negativos **significativos** sobre as populações e a saúde humana quando avaliado o efeito do tráfego associado ao núcleo do Casal Farto, pelas seguintes razões:

- O tráfego associado à pedreira “Casal Farto N.º2” é bastante reduzido, pelo que ao circular diariamente pela vizinhança das povoações, geram uma perturbação aceitável sobre os habitantes locais, ao nível do ruído, das poeiras e das vibrações geradas pela sua passagem;
- O tráfego associado às pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto (transporte de blocos e de inertes britados) gera uma perturbação considerável sobre os habitantes locais, sobretudo de Casal Farto e Maxieira, ao nível do ruído, das poeiras e das vibrações que são geradas pela sua passagem. Já algumas habitações de Bairro estão mais sob a influência do tráfego de camiões de blocos pela estrada da pedra alva em direção à M357, não gerando por isso impactes negativos tão acentuados sobre a saúde humana e a população de Bairro;



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- Evitando os camiões a passagem pelo interior das povoações da Casal Farto, Maxieira e Bairro, a degradação dos pavimentos provocada pela passagem diária de pesados não origina uma perda significativa das condições de habitabilidade e de qualidade de vida dos habitantes locais nesta vertente. A circulação sobre a estrada da pedra alva no sentido da M357/Bairro é ainda menos condicionante para os habitantes das povoações locais;
- O risco de acidentes devido à passagem dos camiões no interior das povoações é controlado, uma vez que todos os itinerários que circundam o núcleo do Casal Farto têm boa visibilidade, boa sinalização vertical com sinais de proibição à circulação de pesados (ex: estrada Coelho Prazeres/Maxieira), muitas lombas limitadoras de velocidade, e semáforos em vários entroncamentos, contribuindo por isso para aumentar as condições de segurança rodoviária aos habitantes locais. De realçar, no entanto, que esse risco se torna mais elevado se as cargas não forem protegidas com lona (inertes) ou com cintas de segurança (blocos), como por vezes é relatado pelos residentes.

**Ambiente Acústico - Ruído/Populações/Saúde Humana:** Os impactes negativos gerados pelo ruído com efeitos na população e na saúde humana locais, prendem-se essencialmente com a incomodidade gerada pela atividade junto das habitações mais próximas do lugar de Casal Farto e Maxieira, concretamente junto aos recetores sensíveis mais críticos à exposição dos níveis sonoros.

Analisados os critérios “incomodidade” e “nível sonoro médio de longa duração” junto dos recetores sensíveis, não ficou demonstrado qualquer incumprimento no critério “incomodidade” nos locais monitorizados. O critério do “nível sonoro médio de longa duração” é cumprido, concretamente o indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (Lden) e o indicador de ruído noturno (Ln), conforme análise constante da pág.313 e seguintes do EIA.

São por isso pouco significativos os impactes negativos gerados pelo ruído junto a estes recetores sensíveis (os mais próximos da pedra), mesmo considerando o efeito cumulativo gerado pela atividade nas restantes pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto (análise dos impactes cumulativos). Conclui-se que os impactes negativos gerados pelo ruído sobre as populações e a saúde humana local são **pouco significativos**, pelas seguintes razões:



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- O Regulamento Geral do Ruído (RGR) é cumprido nos recetores sensíveis mais próximos da pedreira, não gerando a pedreira no presente e no futuro níveis de ruído cuja incomodidade seja excessiva junto aos recetores sensíveis considerados;
- No âmbito do projeto, permite-se afirmar com critério que a saúde humana das populações vizinhas ficará garantida pelo cumprimento do RGR, através da manutenção de baixos níveis de ruído e de desconforto humano, tendo em conta a ampliação da pedreira para norte (área de defesa) e a criação do parque temporário de blocos comerciais a sul da pedreira, que não afetarão as habitações monitorizadas. Por outro lado, considera-se que a atenuação do “ruído” sairá favorecida ao longo da vida útil da pedreira pelo efeito barreira criado pelo aprofundamento da atual área de escavação.

**Qualidade do Ar - PM10/Populações/Saúde Humana:** Os impactes negativos gerados pelo projeto na qualidade do ar com efeitos nas populações e na saúde humana locais, prendem-se essencialmente com os níveis de poeiras, as partículas finas PM10, geradas pela atividade junto das habitações mais próximas da pedreira, concretamente junto aos recetores sensíveis mais críticos à sua exposição.

Analisado o empoeiramento junto dos recetores sensíveis mais próximos da pedreira, ficou demonstrado que no período analisado são cumpridos os valores limite de emissão junto às habitações mais próximas, concretamente o valor limite diário e o valor limite anual para proteção de saúde humana, conforme análise constante da pág.305 e seguintes do EIA.

São por isso pouco significativos os impactes negativos gerados pelas poeiras junto dos recetores sensíveis monitorizados, mesmo considerando o efeito cumulativo gerado pela atividade nas restantes pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto (análise dos impactes cumulativos). Conclui-se que os impactes negativos gerados pelas partículas finas PM10 sobre as populações e a saúde humana locais são **pouco significativos**, pelas seguintes razões:

- São cumpridos em todos os dias monitorizados os valores “limite diário” e “limite anual para proteção de saúde humana” junto dos recetores sensíveis mais próximos da pedreira;



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- A pedreira não gera atualmente níveis de poeiras cuja incomodidade se possa considerar irregular ou excessiva junto dos recetores sensíveis;
- No âmbito do projeto, permite-se afirmar com critério que a saúde humana das populações ficará garantida pelo cumprimento das emissões de PM10 através da manutenção de baixos níveis de poeiras e de desconforto humano, tendo em conta a ampliação da pedreira para norte (área de defesa) e a criação do parque temporário de blocos comerciais a sul da pedreira, que não afetarão as habitações monitorizadas. Por outro lado, considera-se que a atenuação das poeiras sairá favorecida ao longo da vida útil da pedreira pelo efeito barreira criado pelo aprofundamento da atual área de escavação.

### 12.14.3 - Impactes Cumulativos

Nas seis componentes ambientais analisadas cujos impactes negativos se podem fazer repercutir na diminuição e na degradação da qualidade de vida e saúde das pessoas locais, em concreto das que habitam nas povoações vizinhas do Casal Farto, da Maxieira, e do Bairro (solos, recursos hídricos, paisagem, circulação de pesados, ambiente acústico – ruído, e qualidade do ar – PM10), o efeito cumulativo nos impactes negativos proporcionados pela laboração das restantes pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto com influência no incremento da significância dos impactes negativos é mais relevante nos fatores ruído, qualidade do ar, circulação de pesados e paisagem, por ordem crescente de importância, e menos relevante nos fatores recursos hídricos e solos, por ordem decrescente de importância.

Embora a análise dos impactes cumulativos seja importante, a mesma não pode ser dissociada da dimensão da pedreira em estudo e das restantes pedreiras do núcleo, mas sobretudo da realidade da povoação mais próxima da pedreira “Casal Farto N.º2”, o lugar de Casal Farto, também a mais próxima do núcleo, com poucos habitantes, com habitações de baixo valor patrimonial e muitas delas devolutas, com muito reduzido índice de construção de novas habitações, mas onde as casas e os terrenos têm hoje elevadíssimo valor de mercado devido à pressão exercida pela indústria extrativa.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

No **Quadro 67** apresenta-se um resumo da análise dos impactes do projeto nas populações e na saúde humana, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.

**Quadro 67** – Impactes nas Populações e na Saúde Humana.

Indicador de Impacte	Afetação da População e Saúde humana Avaliação de Impacte	Medidas Mitigadoras
Solos	População e saúde humana não afetada, pouco significativos	Sim*
Recursos Hídricos		
Paisagem	População afetada, significativo	
Circulação de Pesados	População e saúde humana afetada, pouco significativos	
Ambiente Acústico - Ruído	População e saúde humana afetada, pouco significativos	
Qualidade do Ar - PM10		

\***vide** medidas mitigadoras dos impactes nos solos, recursos hídricos, paisagem, circulação viária, ruído e poeiras.

#### 12.14.4 – Medidas Mitigadoras dos Impactes na População e na Saúde Humana

As medidas mitigadoras constam dos respetivos itens do EIA associados a cada uma das componentes ambientais analisadas com efeitos negativos sobre as populações e a saúde humana (solos, recursos hídricos, paisagem, circulação de camiões pesados, ambiente acústico – ruído, e qualidade do ar – PM10), as quais constituem aqui o “indicador de impacte”.

Pela sua importância e relevância neste tipo de indústria, destacam-se a implementação do Plano de Monitorização do Ruído Ambiente – PMRA, e a implementação do Plano de Monitorização da Qualidade do Ar – PMQA (PM10), junto aos recetores sensíveis mais próximos da pedraira.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

De referir por fim, que a pedreira “Casal Farto N.º2” promove atualmente o Conforto e a Segurança de Pessoas e Bens, nomeadamente aos habitantes mais expostos do lugar de Casal Farto, através dos seguintes elementos:

- Zonas vedadas e interditas a estranhos;
- Portão de acesso à pedreira devidamente fechado;
- Cortinas arbóreas consistentes pelo perímetro da pedreira, com particular destaque para as executadas pelo limite N, W e S da pedreira, de forma a ocultar os trabalhos de exploração;
- Enrocamentos contínuos de blocos pelo perímetro da escavação e pelas bancadas de desmonte, que impedem o acesso não autorizado de pessoas e viaturas;
- Sinalização diversa suficientemente persuasiva a pessoas e bens, e que deve ser respeitada (ex: perigos vários; trabalhos de pedreira, escavação profunda, queda em altura; movimentação de máquinas; e outras de carácter social e organizativo onde se destaca a sinalização dos extintores e a dos primeiros socorros);
- No âmbito do projeto e da criação da área complementar a sul da pedreira e da estrada da Pedra Alva (PNSAC) para implantar o parque temporário de blocos comerciais, a promoção do Conforto e da Segurança de Pessoas e Bens descrita anteriormente será estendida a este novo setor de intervenção, que não terá escavação ou qualquer outro tipo de trabalhos de exploração.

### 12.15 - Impactes do Projeto nas Alterações Climáticas

#### 12.15.1 – Considerações Gerais

Relativamente a este descritor, as análises dos impactes negativos gerados pelo projeto nas alterações climáticas prendem-se fundamentalmente com as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) para a atmosfera, a partir dos equipamentos móveis que laboram na pedreira alvo de estudo, às quais se juntam as emissões a partir das restantes pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto (impactes cumulativos).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Relativamente a processos inovadores e científicos que visem o controlo de emissão de GEE, de referir que o projeto de licenciamento da ampliação da pedreira “Casal Farto N.º2” não carece de Título de Emissão de Gases com Efeito de Estufa (TEGEE), uma vez que não é exigível nos termos da legislação aplicável (Dec.Lei n.º233/2004, de 14/12, na redação que lhe foi conferida pelo Dec.Lei n.º154/2009, de 06/07 - Diploma CELE). De facto, a atividade extrativa, e concretamente a atividade de exploração de calcários ornamentais, não se enquadra nas atividades constantes do *Anexo I* ao referido decreto.

Na pedreira não existem equipamentos que utilizem gases fluorados, pelo que a empresa não tem que comunicar anualmente à APA a produção de Gases Fluorados com Efeito de Estufa (GFEE), no âmbito das obrigações dos operadores de equipamentos que utilizam gases fluorados com efeito de estufa (GEE) decorrentes da aplicação do Art.º4.º do Dec.Lei n.º56/2011, de 21/04, conjugado com o disposto no Art.º 6.º do Regulamento UE 517/2014, de 16/04.

#### **12.15.2 – Melhores Tecnologias Disponíveis (MTD's)**

Na pedreira, a Rovigaspares atende ao princípio das Melhores Tecnologias Disponíveis (MTD's) aplicadas em explorações de massas minerais a céu-aberto, utilizando equipamentos mecânicos seminovos de última geração (fio, serrote, pá carregadora, dumper, giratória). Nos processos inovadores, e para a maior parte dos trabalhos de corte, destacam-se os cortes feitos a seco atualmente implantados na pedreira, nomeadamente pelo serrote que elimina o “guilha-blocos” altamente ruidoso, minimizando o consumo de água, a produção de lamas, e a emissão de GEE.

Relativamente a outros processos, de referir que no processo produtivo não é incorporado qualquer tipo de aditivo químico e/ou outro qualquer tipo de substância perigosa. O projeto de licenciamento da ampliação da pedreira “Casal Farto N.º2” não carece de parecer da APA ao nível da prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas, na medida em que o processo produtivo envolve única e exclusivamente a extração de massas minerais de natureza calcária, naturais, inertes, as quais são expedidas sob a forma de blocos em bruto para exportação ou para a unidade local de beneficiação da Rovigaspares, que transforma os blocos calcários em produtos acabados (chapa, ladrilho, cantaria, etc.).



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Trata-se de facto de uma atividade do setor primário, inócua, que não introduz qualquer tipo de composto ou aditivo químico no processo produtivo, ou novos processos que impliquem a emissão de GEE, gerando-se apenas resíduos que resultam do desaproveitamento da massa mineral extraída, ou seja, os resíduos de extração de minérios não metálicos (LER 01 01 02), e os resíduos do corte e serragem de pedra (LER 01 04 13).

#### 12.15.3 – Análise de Impactes

Os principais GEE são: o vapor de água ( $H_2O$ ), o dióxido de carbono ( $CO_2$ ), o metano ( $CH_4$ ), o óxido nitroso ( $N_2O$ ), os clorofluorcarbonetos (CFC's), os perfluorcarbonetos (PCF's), o hexafluoreto de enxofre ( $SF_6$ ) e o ozono ( $O_3$ ).

A maior parte do aquecimento global observado nos últimos 50 anos resulta, provavelmente, das emissões para a atmosfera de GEE provocados pelas atividades humanas, especialmente a queima de combustíveis fósseis e as alterações no uso dos solos, em particular a desflorestação. A profunda dependência da economia mundial dos combustíveis fósseis indica que as emissões antropogénicas de  $CO_2$  para a atmosfera vão continuar a aumentar nas próximas décadas.

Vivemos num contexto de eventos climáticos extremos mais frequentes e intensos, e por um cenário de uma crescente escassez de água.

As tendências mostram o aumento da temperatura global conjuntamente com a alteração dos padrões da precipitação, a recorrência de períodos de seca mais longos e intensos, a recorrência de pluviosidades extremas em curtos períodos de tempo, e a subida do nível médio das águas do mar.

Como principais impactes dos GEE nas alterações climáticas destacam-se as seguintes consequências e vulnerabilidades interligadas entre si de forma direta ou indireta:

- Uma maior ocorrência de fenómenos climáticos extremos, com o aumento previsível da temperatura global e risco de secas mais severas, e com a progressiva redução da precipitação anual com tendência para uma maior concentração da precipitação nos meses de Inverno;



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- A subida do nível médio das águas do mar (NMM) na costa portuguesa, com risco de perda de terreno nas zonas costeiras e aumento da contaminação salina dos aquíferos costeiros devido à intrusão salina como consequência da subida do NMM;
- A assimetria de disponibilidades hídricas gerando escassez de água e menor disponibilidade para as populações;
- A diminuição do escoamento, a diminuição da infiltração, e a diminuição das taxas de recarga efetiva dos aquíferos (águas subterrâneas);
- A diminuição do nível piezométrico, devido à esperada redução nas taxas de recarga e ao aumento das taxas de evaporação;
- A diminuição da qualidade da água, como resultado da subida das temperaturas, da redução mais acentuada do caudal dos cursos de água no verão, e do decréscimo do teor de oxigénio dissolvido na água devido a alterações dos processos bioquímicos nos meios hídricos;
- As mudanças na vulnerabilidade dos aquíferos à contaminação agrícola devido às alterações no uso dos solos e nas práticas agrícolas;
- A redução na eficiência e na produtividade das culturas por escassez de água, por *stress* hídrico, e pelo aparecimento generalizado de pragas e infestantes, com consequente diminuição da produtividade;
- A ocorrência de invernos mais quentes e de concentrações de CO<sub>2</sub> mais elevadas, poderão conduzir a um aumento de produtividade da floresta, mas a maior frequência de fenómenos climáticos extremos e o aumento do risco de incêndio deverão conduzir a perdas de produtividade da floresta e subsequente degradação do solo;
- O prolongamento da época de incêndios, devido ao clima mais quente e à maior acumulação de material altamente combustível;



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- A perda de ecossistemas, de habitats e de biodiversidade, proporcionada pela diminuição do coberto vegetal, pela expansão das zonas semiáridas, pela invasão de espécies exóticas, e a potencial extinção de algumas espécies animais, sobretudo das mais vulneráveis e ameaçadas, com baixas capacidades de reprodução e de dispersão;
- Implicações nefastas nas populações e na saúde humana, com a diminuição da qualidade da água e do ar (alérgenos), com o aumento de pessoas expostas a doenças que se disseminam pela água ou pelos alimentos (elementos patogénicos e biotoxinas), com o aumento da mortalidade associada ao calor, e com o aumento generalizado do risco de inundações.

Em suma, os Impactes das Alterações Climáticas, que abreviadamente se passará a designar pela sigla IAC, assentam nas componentes enunciadas nos pontos anteriores como por exemplo: IAC nas Normais do Clima; IAC nos Recursos Hídricos; IAC no NMM; IAC na Agricultura; IAC na Floresta; IAC na Biodiversidade; e IAC na Saúde Humana.

A pedra só queima combustíveis fósseis através dos equipamentos móveis produtivos, libertando dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para a atmosfera.

Não é verosímil pensar-se que a emissão dos gases de escape dos equipamentos da pedra possam gerar impactes negativos significativos ao nível das alterações climáticas, ou que possam ter grande relevância e implicações indiretas nas populações e na saúde humana devido a essas emissões.

Não é presumível que os impactes gerados pelo trabalho produtivo das máquinas da pedra possam ter um contributo mensurável de emissões de GEE para a atmosfera, com efeitos nas Alterações Climáticas.

As Alterações Climáticas por efeito de emissões de GEE é um problema complexo de interesse nacional e de dimensão mundial, que não pode ser reduzido à avaliação e ao contributo de uma atividade industrial circunscrita a uma porção do território com 3,7 ha de pedra (ou 60 ha no caso do núcleo extrativo do Casal Farto), que movimenta uma dezena de equipamentos que utilizam combustível fóssil, porque não é de facto mensurável o seu contributo nem o seu efeito.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Os cenários e os modelos climáticos estão sempre a evoluir, pelo que as projeções de mudanças futuras no clima são sempre de longo prazo, envolvendo por norma períodos de análise e de previsão iguais ou superiores a 100 anos, estando a última projeção a ser analisada pelas evoluções no período 1990-2100 (a vida útil da pedra é de 22 anos). O Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC) tem por objetivo acompanhar essas evoluções e fazer a avaliação integrada da vulnerabilidade e adaptabilidade dos sistemas naturais e sociais, assim como dos impactos derivados das Alterações Climáticas.

Para além de promover a transição para uma economia de baixo carbono, gerando mais riqueza e emprego, e contribuindo para o crescimento verde, o PNAC tem como objetivos reduzir as emissões de gases com efeito de estufa entre 18% e 23% em 2020 e entre 30% a 40% em 2030 (em relação aos valores de 2005). Sectorialmente, não se conhece nenhuma medida em concreto para a indústria extrativa.

#### **12.15.4 - Impactes Cumulativos**

Tal como na pedra alvo de estudo, as restantes pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto só queimam combustíveis através dos equipamentos produtivos, libertando dióxido de carbono para a atmosfera. Já há empresas exploradoras instaladas no Casal Farto que utilizam carros 100% elétricos para a deslocação dos seus colaboradores, sendo carregados nas áreas sociais das próprias pedreiras. Esta situação ainda não é extensível aos equipamentos produtivos.

O aumento da emissão de GEE para a atmosfera é assim proporcional ao aumento dos equipamentos produtivos que laboram nas restantes pedreiras do núcleo, não sendo também aqui mensurável, ao nível dos impactes cumulativos, o efeito que essas emissões têm nas alterações climáticas e nas consequências e vulnerabilidades anteriormente descritas: impactes negativos nas normais do clima, nos recursos hídricos, no NMM, na agricultura; na floresta; na biodiversidade; e na saúde humana.

Não há vulnerabilidades e riscos climáticos que possam ser individualizados e imputados à atividade extrativa desenvolvida na pedra alvo de estudo ou à atividade desenvolvida no núcleo extrativo do Casal Farto.



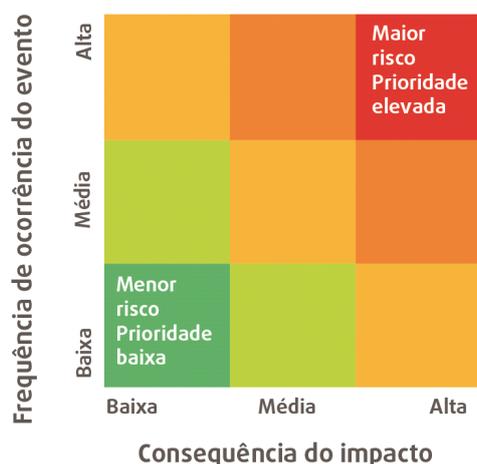
## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 12.15.5 – Risco Climático

Na avaliação do risco climático considera-se que o risco pode ser obtido através da multiplicação da frequência de ocorrência de um determinado tipo de evento, pela magnitude das consequências causadas pelos impactes desse evento, podendo o resultado ser incorporado na matriz genérica aplicada na avaliação de risco:

Risco = Frequência da ocorrência x Consequência do impacte



Os riscos climáticos gerados pela pedreira por emissão de GEE que podem vir a afetar o território local gerando outros riscos, como por exemplo o risco para a saúde pública, o risco de incêndio florestal, o risco para a agricultura, o risco para a água, e outros, são pouco significativos ou praticamente nulos, não se necessitando de medidas mitigadoras de fundo para responder a esses riscos climáticos.

De facto, na análise de impactes não se identificou ou estabeleceu qualquer priorização de medidas de adaptação da atividade extrativa instalada para responder às vulnerabilidades identificadas provocadas pelas alterações climáticas.

No **Quadro 68** apresenta-se um resumo da análise dos impactes do projeto nas alterações climáticas e nas suas consequências e vulnerabilidades, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.



ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 68** – Impactes das Alterações Climáticas (IAC).

Indicador de Impacte	Risco Climático	Avaliação do Impacte	Medidas Mitigadoras
IAC nas Normais do Clima	Menor risco Prioridade baixa	Negativo; direto ou indireto, abrangente, permanente; magnitude moderada e/ou elevada; população e saúde humana não afetada; pouco significativo.	Sim
IAC nos Recursos Hídricos			
IAC no NMM			
IAC na Agricultura			
IAC na Floresta			
IAC na Biodiversidade			
IAC na Saúde Humana			

**12.15.6 – Medidas Mitigadoras dos Impactes nas Alterações Climáticas**

Quer à dimensão da pedreira quer à dimensão do núcleo extrativo do Casal Farto, consideram-se negativos mas **pouco significativos** os impactes gerados pela emissão de GEE para a atmosfera com efeitos nas alterações climáticas e indiretamente nos indicadores de impacte do quadro anterior - normais do clima, recursos hídricos, nível médio das águas do mar, agricultura; floresta; biodiversidade; e saúde humana.

Relativamente à atividade instalada na pedreira e, cumulativamente, no núcleo extrativo do Casal Farto, a medida mitigadora a antecipar prende-se com a redução da emissão de carbono para a atmosfera, e é a seguinte:

↪ **40** No futuro, com o desenvolvimento de bio-refinarias, os equipamentos móveis pesados poderão passar a utilizar combustíveis neutros em carbono, nomeadamente a biomassa, uma



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

vez que os combustíveis de biomassa reciclam o carbono para a atmosfera enquanto os combustíveis fósseis introduzem novo carbono na atmosfera. A solução elétrica e o hidrogénio verde dão boas indicações para o futuro, embora a tecnologia do hidrogénio verde esteja menos adiantada.

No contexto global da adaptação aos efeitos das alterações climáticas, e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens, é importante que a nível nacional os organismos com responsabilidade de estabelecer políticas ambientais nesta matéria antecipem e adotem para o território nacional as medidas de mitigação mais apropriadas às alterações climáticas e aos seus efeitos.

Por exemplo, o projeto ClimAdaPT.Local, integrado no Programa AdaPT gerido pela Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA, IP), gestora do Fundo Português de Carbono (FPC), deverá ter como objetivo o desenvolvimento de estratégias nacionais e municipais de adaptação às alterações climáticas e aos seus efeitos.

Dessas medidas de mitigação, as mais importantes devem relacionar-se com a problemática da gestão da água, o bem mais essencial e a preservar, a saber:

- Prevenir e reduzir os efeitos da degradação da recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa em vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens.
- Melhorar o planeamento e gestão dos recursos hídricos adaptando-o aos problemas associados à redução das disponibilidades de água, ao aumento da variação sazonal do escoamento, ao aumento das necessidades de água para o setor agrícola, ao agravamento dos problemas de cheias, e à degradação da qualidade da água.
- Promover o desenvolvimento de planos de mitigação assentes na redução das vulnerabilidades das pessoas e sociedades em relação ao setor hídrico, seguido de uma preocupação em proteger e recuperar os ecossistemas envolvidos na manutenção dos recursos



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

e serviços hídricos. É também importante o estabelecimento de um equilíbrio entre a procura e a oferta de água, procurando minimizar as necessidades de água. É também importante a implementação de planos de mitigação dos efeitos esperados, como a criação de reservas adicionais de água para episódios de seca, melhorias no tratamento da água que tenderá a diminuir de qualidade devido ao aumento da poluição, e esquemas de gestão das margens para proteção das bacias hidrográficas.

### 12.16 – Impactes Gerados na Qualidade do Ar

#### 12.16.1 – Análise de Impactes

No sentido de estimar os impactes específicos da exploração na qualidade do ar da zona na situação atual e futura, foi efetuada a modelização matemática da dispersão no terreno real das poeiras PM10 do polígono atual (o mesmo do futuro) da exploração, usando como dados de base os factores de emissão previstos na AP42, Fifth Edition, Volume I Chapter 11: Mineral Products Industry, Point 11.19.2 “Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing” referenciado AP- 42:Compilation of Air Pollutant Emission Factors, da EPA (USA) bem como os factores de emissão referidos nos capítulos 13.2.2 Unpaved Roads, 13.2.1 Paved roads e 13.2.5 Industrial wind erosion.

O modelo usado foi o AERMOD View, da agência Norte Americana EPA, sendo usada a mais recente versão comercial 10.0.1 de Outubro de 2021 da Lakes Environmental, sendo considerada a topografia existente.

Foi possível obter a concentração esperada em pontos específicos de receção, sendo neste caso solicitada a previsão para o ponto P1 onde foram feitas as medições pontuais de partículas PM10 e para mais três pontos sensíveis que se inserem num raio de 1360 m da pedreira, conforme se apresenta na **Figura 43** (figura 17 do Relatório).

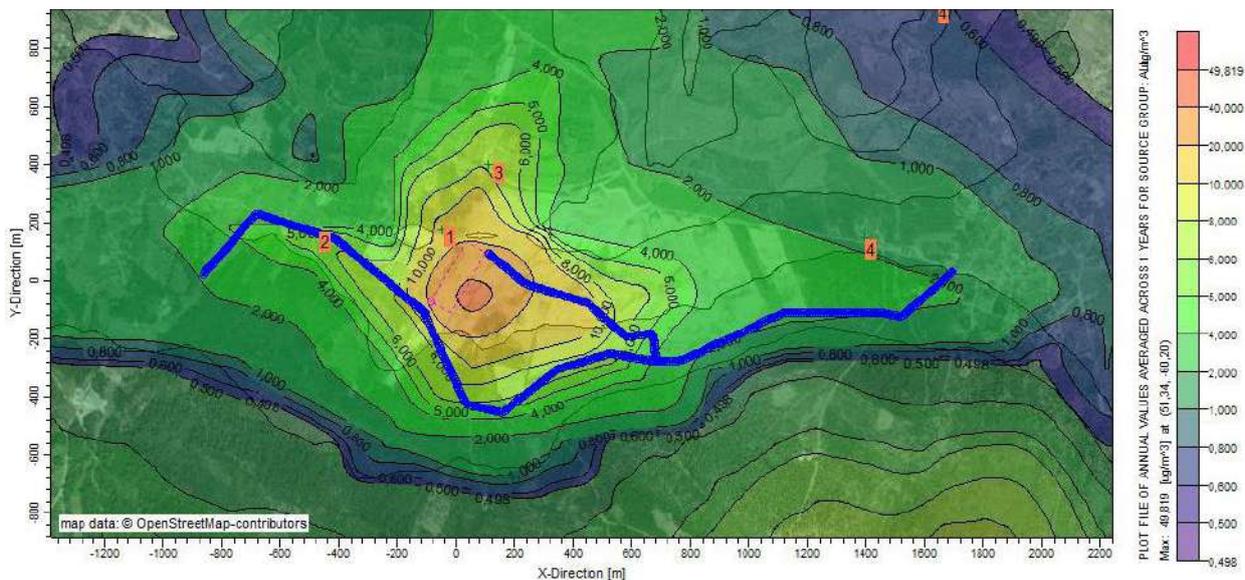
## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



**Figura 43** - Receptores de tipo sensível mais próximos, inseridos num raio de 1370 m da zona de lavra

No modelo, além de ser inserido o polígono da exploração, é ainda inserido como fontes de linha a “emissão de estradas pavimentadas” e “não pavimentadas”. As figuras seguintes traduzem o penacho da dispersão anual de partículas PM10 produzida pelo modelo nas situações atual e futura, para os indicadores “média anual” e “36.º máximo diário”.

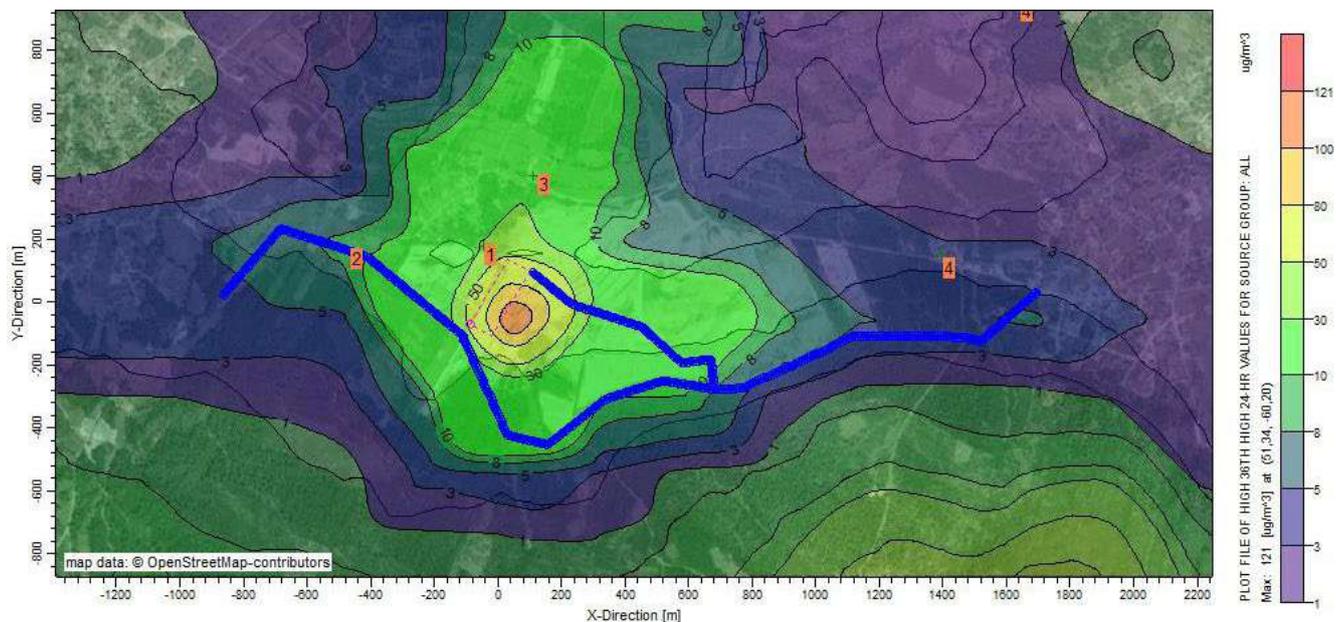


**Figura 44** - Isolinhas da dispersão de partículas PM10 específicas da fonte (media anual-sit. base).

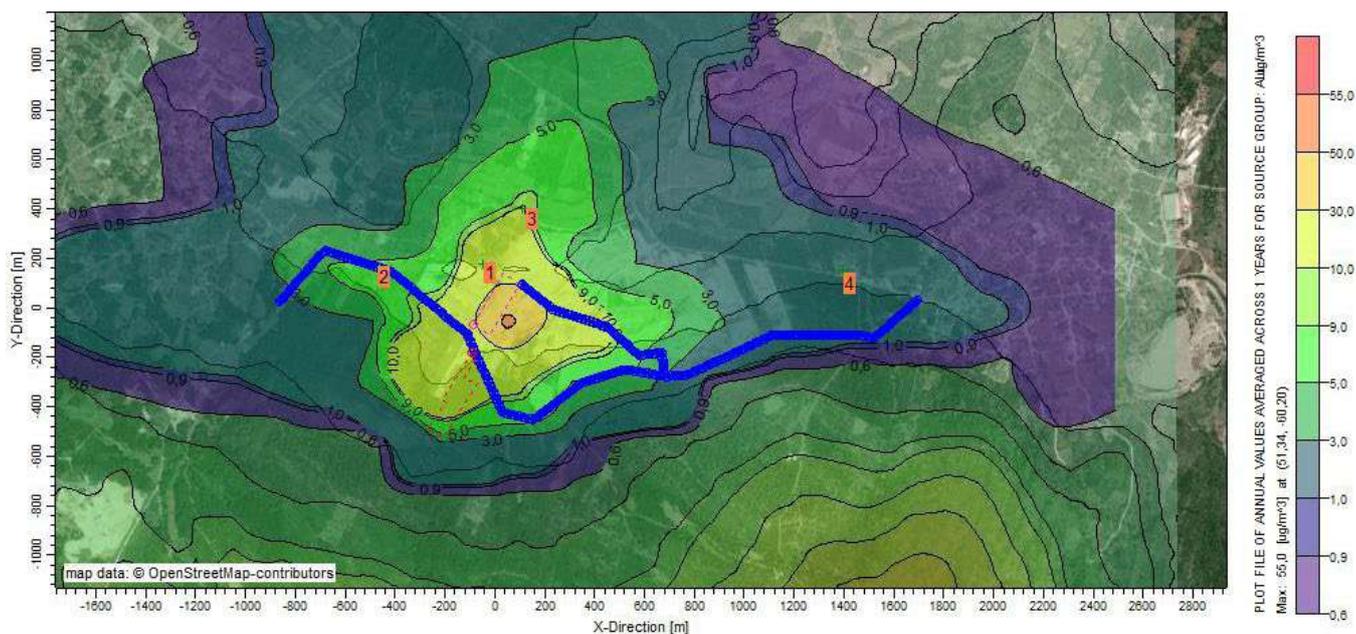


# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

**ROVIGASPARES**  
Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

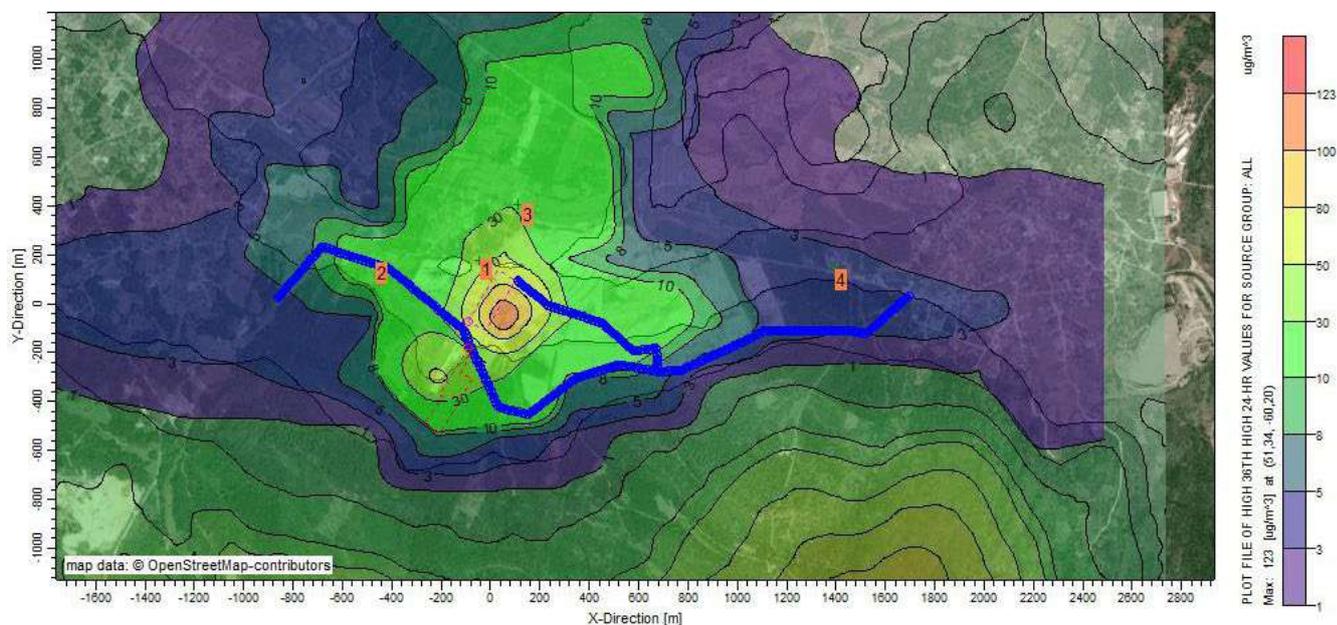


**Figura 45** - Isolinhas da dispersão de partículas PM10 específicas da fonte (36.º máximo diário-sit. base).



**Figura 46** - Isolinhas da dispersão de partículas PM10 específicas da fonte (média anual-sit. futura).

**ROVIGASPARES**  
Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



**Figura 47** - Isolinhas da dispersão de partículas PM10 específicas da fonte (36.º máximo diário-sit. futura).

No **Quadro 69** (tabela 15 do Relatório) apresentam-se os indicadores estimados para a fonte em análise nos dois cenários de operação.

**Quadro 69** - Indicadores estimados para a fonte em análise nos dois cenários de operação.

Local	Distancia (m)	Quadrante	Fundo - Situação base	Fundo - peso da fonte	Situação base	Situação futura	Situação base	Situação futura
			Media anual (µg/m³)	%	Media anual (µg/m³)	Media anual (µg/m³)	36º máximo diário ( ( µg/m³)	36º máximo diário ( ( µg/m³)
P1	140	Oeste/NO	19	58	11	14	30	39
P2	495	Oeste	19	26	5	6	8	13
P3	375	Norte	19	42	8	10	23	29
P4	1370	Este	19	5	1	2	3	3

Com base nos valores obtidos nas medições reais realizadas no ponto P1, foi possível estimar os indicadores anuais da zona usando uma regressão linear simples, sendo usados ainda os valores obtidos nas estações da zona registados no mesmo período.

Esta estimativa permite obter a “concentração de fundo atual da zona”, ou seja, a “concentração de fundo global de PM10” geradas por todas as fontes de PM10 presentes, na situação antes da



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

ampliação. Desta forma foi estimado para a situação atual daquela zona um valor médio anual de  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e para o 36.º máximo diário um valor de  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , conforme se apresenta no **Quadro 70** (tabela 16 do Relatório).

**Quadro 70** - Estimativa da “concentração de fundo” com base nas emissões na situação-base.

Ponto Nº 1 a NO (ponto de medição) sit. Actual	36º máximo diário ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media anual ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Fontes consideradas	Origem
A - Area maxima em exploração	30	19	Todas as fontes presentes na zona	Regressão linear feita com os 7 dias da campanha indicativa
B - Area actual em exploração	30	11	Emissões exclusivas da pedreira	Modelizado para a fonte particular na sit. Base
C - "Concentração de fundo de PM10" da zona *	30	8	Todas as presentes sem a pedreira	Calculado (A-B)

\* assume-se que o 36º obtido por regressão o poderá estar subestimado pelo que o valor de fundo será pelo menos igual ao gerado pela fonte

Com base nos valores estimados antes e depois da ampliação da lavra, nos quadros seguintes obtêm-se assim os dois indicadores para cada ponto na situação futura, bem como se estima a concentração de fundo da zona mas sem a contribuição da fonte em análise:

**Quadro 71** - Indicadores anuais estimados para o ponto 1 na situação futura.

Ponto Nº 1 a NO (ponto de medição) sit. Futura	36º máximo diário ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media anual ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Fontes consideradas	Origem
B - Area maxima em exploração	39	14	Emissões exclusivas da pedreira	Modelizado para a fonte particular na sit. Futura
C - "Concentração de fundo de PM10" da zona	30	8	Todas as presentes sem a pedreira	Calculado
D - Emissão com lavra maxima	69	22	-	Calculado (B+C)
Limite	≤ 35 dias acima de 50	40	-	-

**Quadro 72** - Indicadores anuais estimados para o ponto 2 na situação futura.

Ponto Nº2 - sit. Futura	36º máximo diário ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media anual ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Fontes consideradas	Origem
B - Area maxima em exploração	13	6	Emissões exclusivas da pedreira	Modelizado para a fonte particular na sit. Futura
C - "Concentração de fundo de PM10" da zona	30	8	Todas as presentes sem a pedreira	Calculado
D - Emissão com lavra maxima	43	14	-	Calculado (B+C)
Limite	≤ 35 dias acima de 50	40	-	-



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 73** - Indicadores anuais estimados para o ponto 3 na situação futura.

Ponto Nº3 - sit. Futura	36º máximo diário (µg/m³)	Media anual (µg/m³)	Fontes consideradas	Origem
B - Area maxima em exploração	29	10	Emissões exclusivas da pedreira	Modelizado para a fonte particular na sit. Futura
C - "Concentração de fundo de PM10" da zona	30	8	Todas as presentes sem a pedreira	Calculado
D - Emissão com lavra maxima	59	18	-	Calculado (B+C)
Limite	≤35 dias acima de 50	40	-	-

**Quadro 74** - Indicadores anuais estimados para o ponto 4 na situação futura.

Ponto Nº 4 -sit. Futura	36º máximo diário (µg/m³)	Media anual (µg/m³)	Fontes consideradas	Origem
B - Area maxima em exploração	3	2	Emissões exclusivas da pedreira	Modelizado para a fonte particular na sit. Futura
C - "Concentração de fundo de PM10" da zona	30	8	Todas as presentes sem a pedreira	Calculado
D - Emissão com lavra maxima	33	10	-	Calculado (B+C)
Limite	≤35 dias acima de 50	40	-	-

No **Quadro 75** (tabela 21 do Relatório) permite-se observar as emissões anuais na situação futura por tipo de fonte, com base nos fatores de emissão atrás obtidos na situação atual e futura. Verifica-se que, embora possa vir a ocorrer um acréscimo de 30% nas emissões globais de partículas PM10 por via da expansão da área exposta (sendo assumido que não existirá nenhuma recuperação ambiental ainda), as emissões por unidade de área que geram este indicador, irão diminuir em cerca de 7%.

**Quadro 75** - Emissões mássicas anuais estimadas na situação atual e na de máxima exploração.

Fonte de emissão:	Emissão Actual	Unidade	Emissão Futura	Unidade
Vias asfaltadas	0,3	Ton/ano	0,3	Ton/ano
Vias não asfaltadas	0,7	Ton/ano	0,7	Ton/ano
Erosão em area desmatadas	2,8	Ton/ano	4,0	Ton/ano
<b>TOTAL</b>	<b>3,8</b>	<b>Ton/ano</b>	<b>5,0</b>	<b>Ton/ano</b>
Nº diário de veiculos considerados	6	un	6	un
Nº dias secos considerados (Maio a Setembro)	150	un	150	un
Area maxima da exploração	39 000	m²	56000	m²
<b>Emissão global em mg/m².dia (valor recomendado 100 a 350 *)</b>	<b>641</b>		<b>595</b>	

\* valor indicado como não suscetível de gerar queixas em periodos de pico de emissão (Vallack and Shillito, 1998, QUARG, 1996)



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### Análise de conformidade – situação futura

⇒ No ponto P1, obteve-se, após modelação, uma estimativa de concentração PM10 **inferior a 40 µg/m<sup>3</sup>** para a *média anual* na situação de exploração com a área máxima da lavra e com o rebaixamento máximo da lavra à cota de 259 metros. Nos demais locais analisados (P2, P3 e P4), este indicador apresenta igualmente valores inferiores ao limite anual, o que revela que este indicador não deverá ser excedido nesses locais. O limiar superior de avaliação para este indicador (28 µg/m<sup>3</sup>) correspondente a 70% do valor limite não será sequer superado.

⇒ Para o 36.º máximo diário, é estimado na situação de plena laboração em P1 e em P3, **um valor superior a 50 µg/m<sup>3</sup>**, o que revela que nesses locais poderá ocorrer, na ausência de medidas mitigadoras, mais de 35 dias anuais com excedência do limite diário. O limiar superior de avaliação para este indicador (35 µg/m<sup>3</sup>) correspondente a 70% do valor limite será igualmente superado, com base nesta estimativa, em três dos quatro pontos. Esta situação é amplificada pelo elevado valor assumido para a “concentração de fundo” na situação de base, que de alguma forma penaliza os demais valores estimados para a fonte pontual em análise.

⇒ As emissões globais apresentam na situação futura, um valor de potencial incomodidade de 595 mg/m<sup>2</sup>, um pouco acima apenas do recomendado em bibliografia, não tendo sido sendo considerado, no entanto, a implementação de qualquer medida mitigadora.

### **12.16.2 – Impactes Cumulativos**

A zona de exploração em análise encontra-se localizada numa zona claramente vocacionada para a exploração mineral (núcleo extrativo), com alguma densidade habitacional nas suas periferias, nomeadamente para Oeste/NO e Este, pelo que, sendo efetuadas as medidas de salvaguarda ambiental usuais para este tipo de processo e tráfego associado, os impactes decorrentes da sua atividade não deverão ser muito mais significativos do que aqueles atualmente existentes e profusamente avaliados por empresas adjacentes no âmbito dos seus planos de monitorização, em especial junto do ponto P1.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Por outro lado, o tipo de lavra e o volume de tráfego associado, que permanecerá igual ao atualmente existente, deverá permitir manter os reduzidos impactes das emissões do processo extrativo mesmo para o local crítico mais próximo sito a Oeste/NO, que se encontra presentemente desabitado.

Salienta-se que a existência de outras fontes extrativas semelhantes existentes na zona e as emissões geradas nas vias pela circulação de veículos pesados nas estradas de acesso a estas poderá gerar outros impactes cumulativos não estimados neste estudo, em especial nos meses secos do ano (Abril a Setembro), pelo que se torna importante a implementação de um plano de monitorização com duração mínimo de 15 dias, a realizar de preferência em épocas secas do ano, em pontos sensíveis (se existentes) sitos a jusante dos ventos dominantes ou em pontos que distem menos de 30 m das fontes relevantes de emissão de material particulado.

Consideram-se no ambiente geral os impactes na qualidade do ar gerados pela pedreira “Casal Farto N.º2”, no contexto atual e futuro de exploração, como negativos, diretos, temporários, localizados, de magnitude moderada, com afetação da população, mas **pouco significativos**.

No **Quadro 76** apresenta-se um resumo da análise dos impactes gerados na qualidade do ar, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.

**Quadro 76 – Impactes na Qualidade do Ar Ambiente.**

Indicador de Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas Mitigadoras
Emissão de PM10 a partir da pedreira “Casal Farto N.º2” (atual e esperada).	Negativo; direto; abrangente; temporário; magnitude moderada;	Sim
Emissão de PM10 para o exterior, gerada pela atividade exercida no seio do núcleo extrativo do Casal Farto.	população e saúde humana afetada; pouco significativo.	Não

#### 12.16.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes Gerados na Qualidade do Ar

As medidas mitigadoras dos impactes na qualidade do ar gerados pelo empoeiramento produzido na atividade de exploração da pedreira “Casal Farto N.º2” passa pela monitorização



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

periódica dos níveis de poeiras verificados junto aos recetores sensíveis, a efetuar durante a vida útil da exploração, bem como implementar no curto prazo medidas conducentes à redução dos níveis de empoeiramento no ambiente interno e externo da pedreira.

De forma a cumprir e a manter os limites estabelecidos pela lei relativos aos níveis de partículas finas geradas durante o normal funcionamento da pedreira, propõem-se algumas medidas que se julgam suficientes para controlar os níveis de empoeiramento no interior da pedreira, cujos efeitos positivos também se irão repercutir no ambiente externo, a saber:

↳41 – Manter e, se necessário, reforçar as cortinas arbóreas existentes, bem como não danificar a vegetação envolvente à área a sul da pedreira que ficará afeta ao parque de blocos comerciais.

↳42 – Proceder à aspersão controlada de água sobre os depósitos e sobre os acessos internos de terra batida, sobretudo nos dias mais secos e ventosos do período estival.

↳43 - Evitar a formação de depósitos em altura de forma a minimizar a propagação de partículas para o exterior por ação do vento.

↳44 - Beneficiar os acessos internos da área da pedreira, através do espalhamento de inertes grosseiros, de regularizações e compactações pontuais, e de limpeza e manutenção de bermas.

↳45 - Limitar e controlar as manobras dos pesados no interior da pedreira e no parque temporário de blocos comerciais posicionado a sul.

↳46 - Implementação do Plano de Monitorização da Qualidade do Ar Ambiente.

### 12.17 – Impactes Gerados pelo Ruído

#### 12.17.1 – Análise de Impactes

Por forma a avaliar o impacte sobre os recetores sensíveis localizados na envolvente da exploração, decorrente do ruído gerado pela lavra da pedreira para todo o seu polígono a céu-aberto, apresenta-se seguidamente estudo previsional considerando as várias fontes de ruído



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

particular mais relevantes (fontes de tipo “fixas” e/ou “móveis”) e a forma de propagação da sua pressão sonora no espaço exterior envolvente para o ponto mais próximo, neste caso para o ponto P1 a Este.

A análise previsional consiste em estimar o acréscimo de ruído resultante nos locais sensíveis mais próximos (os “recetores” avaliados na situação de referência), decorrente do ruído gerado pelos trabalhos associados às operações de exploração em questão (“emissor”) e ao tráfego a ela associado.

Na presente análise, será determinado o impacte da implementação do projeto em questão, considerando a existência de várias fontes de potencial incomodidade, nomeadamente:

- ⇒ Equipamento fixos da exploração (a serem tratados acusticamente como sendo **fonte pontual**);
- ⇒ Equipamentos móveis da exploração mineral (a serem tratados igualmente como **fonte pontual fixos num ponto – na frente da lavra mais próxima do recetor mais próximo**);
- ⇒ Tráfego de pesados e ligeiros associados à exploração (fonte linear) constante;
- ⇒ Solo de tipo “duro” (atenuação zero);
- ⇒ O modelo de previsão requer o conhecimento da potência sonora ( $L_w$ ) dos equipamentos (fixos e móveis) e o espectro de frequência entre os 31.5Hz e 8000Hz, e o seu posicionamento real no terreno (as móveis a operarem no vértice mais próximo do recetor – pior caso).
- ⇒ As fontes consideradas são assumidas serem fontes pontuais e o modelo assume a propagação em campo distante onde a diretividade inerente é mínima.
- ⇒ O modelo assume e considera na previsão o efeito da topografia da área em estudo (altimetria) mas apenas para os recetores (cota de elevação relativa entre emissor e recetor), uma vez que assume o terreno plano e continuo (pior caso). Existe um desnível de, pelo menos, 15 m entre o vértice NO da zona de lavra (cota 289 m) simulada e o ponto recetor mais próximo (cota 304 m) - (**Figura 48**).

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

⇒ O modelo assume condições moderadas de propagação favorável de ventos. Com ventos fortes ou inversões térmicas que possam afetar a direção da propagação, a difração junto de quaisquer barreiras existentes não são consideradas (nota: para efeitos legais as medições só podem ser feitas com ventos até 5m/s = 18 Km/h).



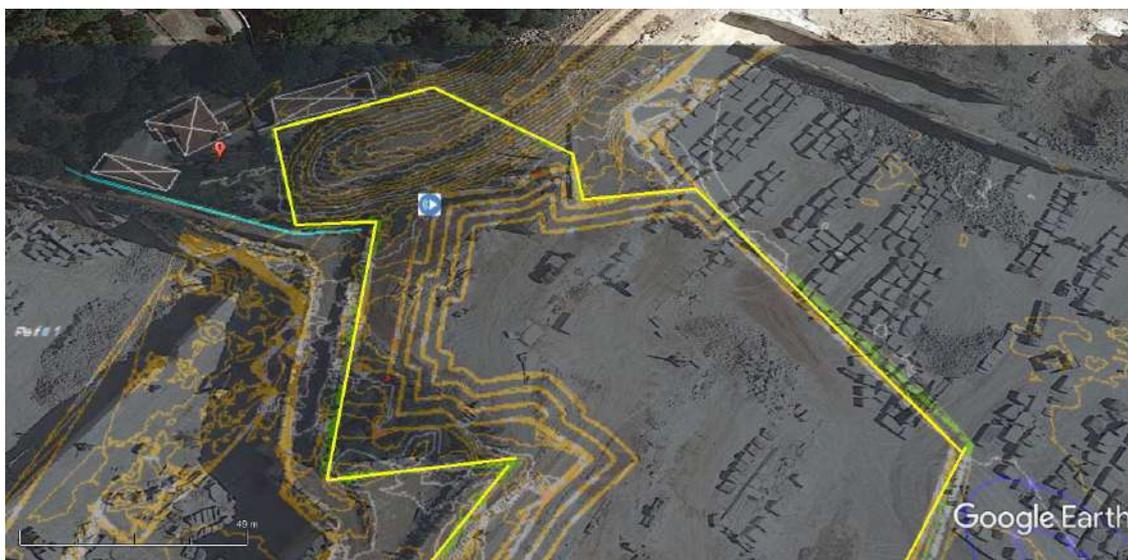
**Figura 48** - Altimetria relativa existente entre o ponto em análise e o vértice NO da pedreira.

A análise de impacte é efetuada segundo um “cenário pessimista”, considerando as seguintes situações de referência:

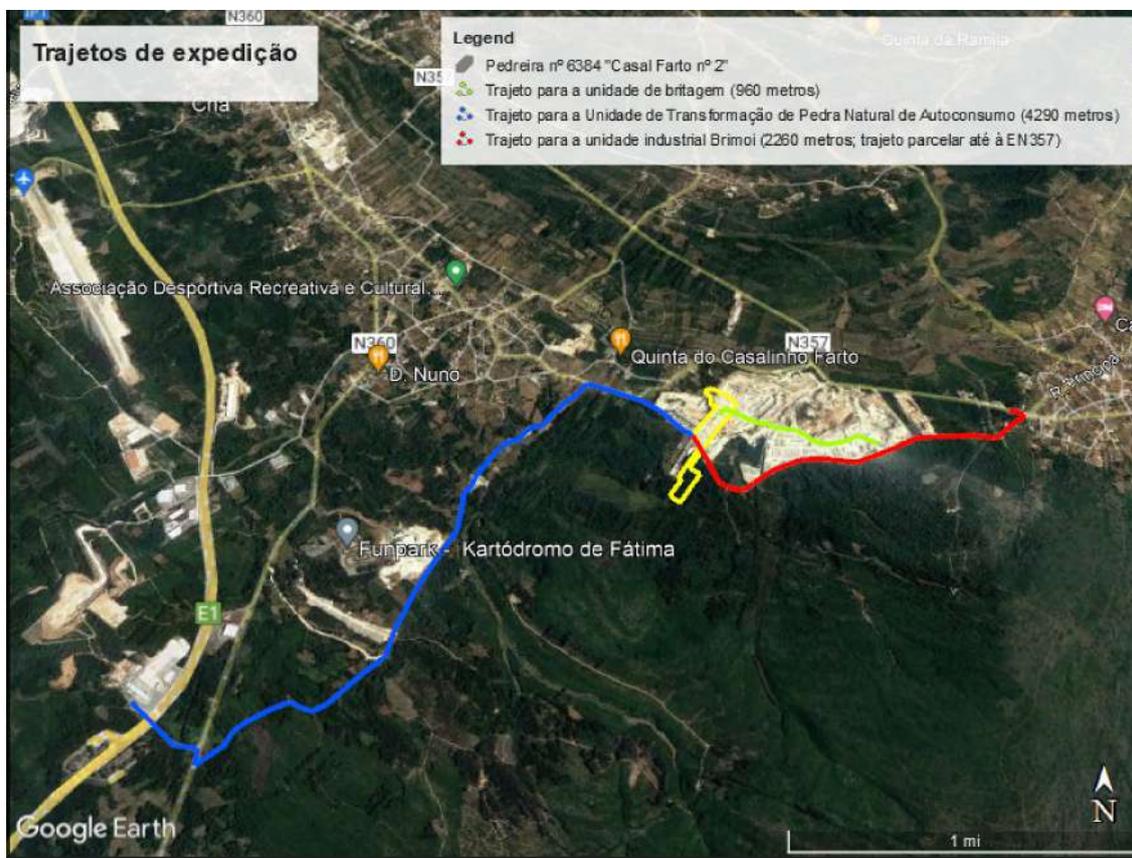
⇒ **Vértice/limite mais a NO da frente de lavra** – com o recetor sensível localizado à distância mínima de 65 m e sito no “Ponto 1”, correspondente ao local habitado existente mais próximo da pedreira e que foi alvo da avaliação de ruído ambiental. Assume-se que os impactes acústicos junto do ponto P1 apenas irão ser gerados pelo rebaixamento da lavra até à cota 259 m no setor do RERAE (onde ela já é atualmente realizada) e que serão irrelevantes os níveis de ruído gerados no novo parque de blocos situado a 530 m da referida habitação, a Sul. A **Figura 49** ilustra o posicionamento de “pior caso” das fontes consideradas para o ponto mais próximo P1.

⇒ Todo o material extraído da pedreira e toda a circulação de veículos é e será sempre feita pelas vias indicadas na **Figura 50**: para a unidade de transformação da Rovigaspares/Telmo Duarte e para a unidade industrial da BRIMOJ (britagem sita em Moimento/Fátima).

ROVIGASPARES  
Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



**Figura 49** - Posicionamento de “pio caso” das fontes consideradas para o ponto mais próximo P1.



**Figura 50** - Vias de circulação para acesso e para expedição do material.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

⇒ Ruído ambiental e residual no recetor, medido na fase de caracterização da “situação de referência” com a unidade em laboração normal.

⇒ Para além do talude existente (**Foto 17**), não foi considerado no modelo a existência de quaisquer meios refletoras na envolvente de lavra (muros de blocos) nem de cortinas arbóreas e outras medidas mitigadoras como insonorizadores, painéis acústicos, etc..



**Foto 17** - Talude existente entre a habitação e a lavra.

Para o ponto mais próximo sito a NO da frente de lavra quando esta estiver a ocorrer nesse mesmo quadrante, o valor obtido nesse ponto nas condições de operação dos três equipamentos mais ruidosos existentes na situação de lavra na área máxima, é estimado, neste caso, pelos valores que constam do **Quadro 77**.

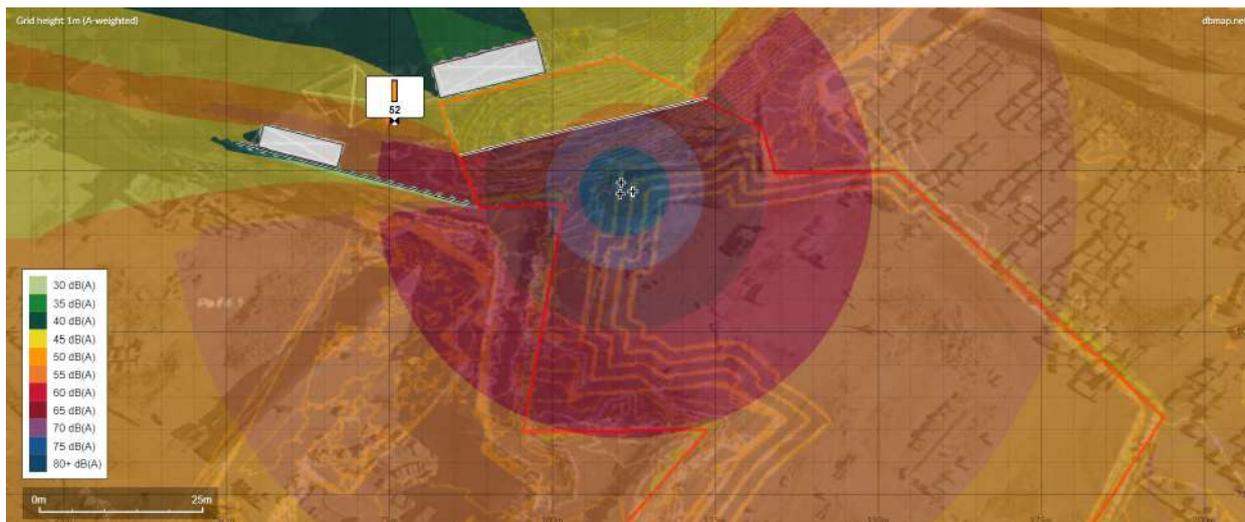
**Quadro 77** - Níveis de ruído máximos previstos no ponto P1.

Local	Regime de funcionamento da fonte assumido	Valor de <i>ruído particular</i> previsto pelo modelo com as três piores fontes em laboração a <u>operarem todos em simultâneo no vértice mais próximo do recetor P1, com operação à cota zero.</u>
Casa a 65 m a NO (P1)	8 h/dia	52 dB(A)

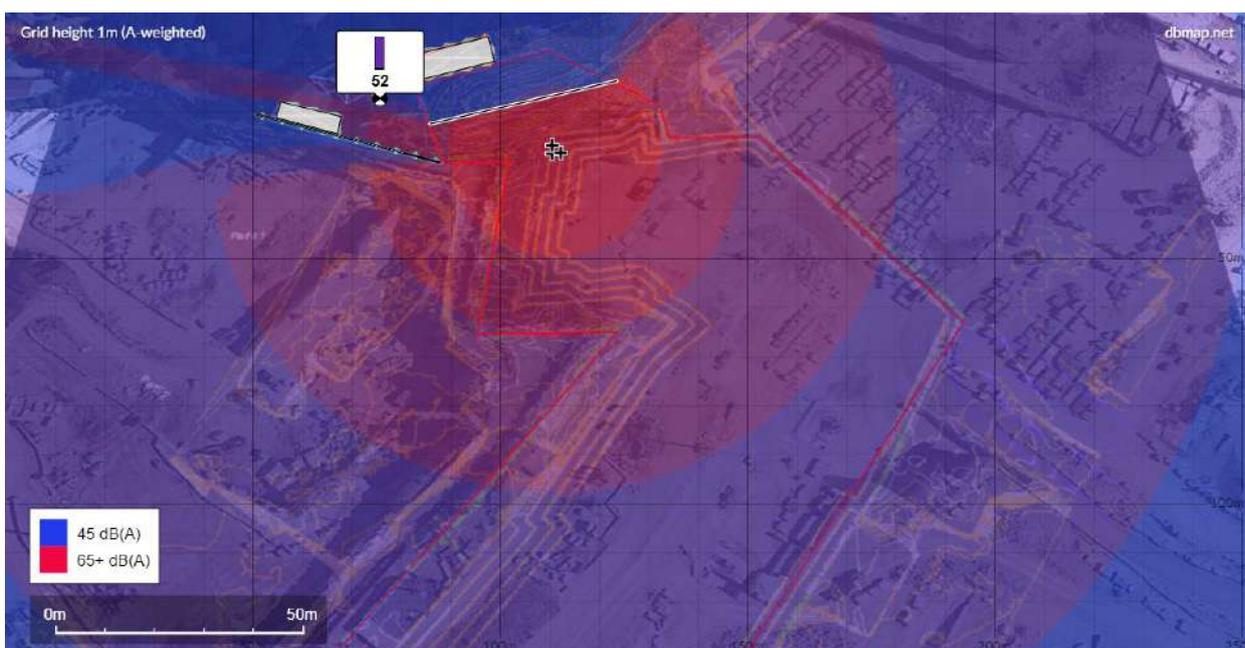
## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

As figuras seguintes traduzem a dispersão no terreno real produzida pelo modelo em classes de 5dB(A) aquando de operações simultâneas dos três equipamentos mais ruidosos da empresa.



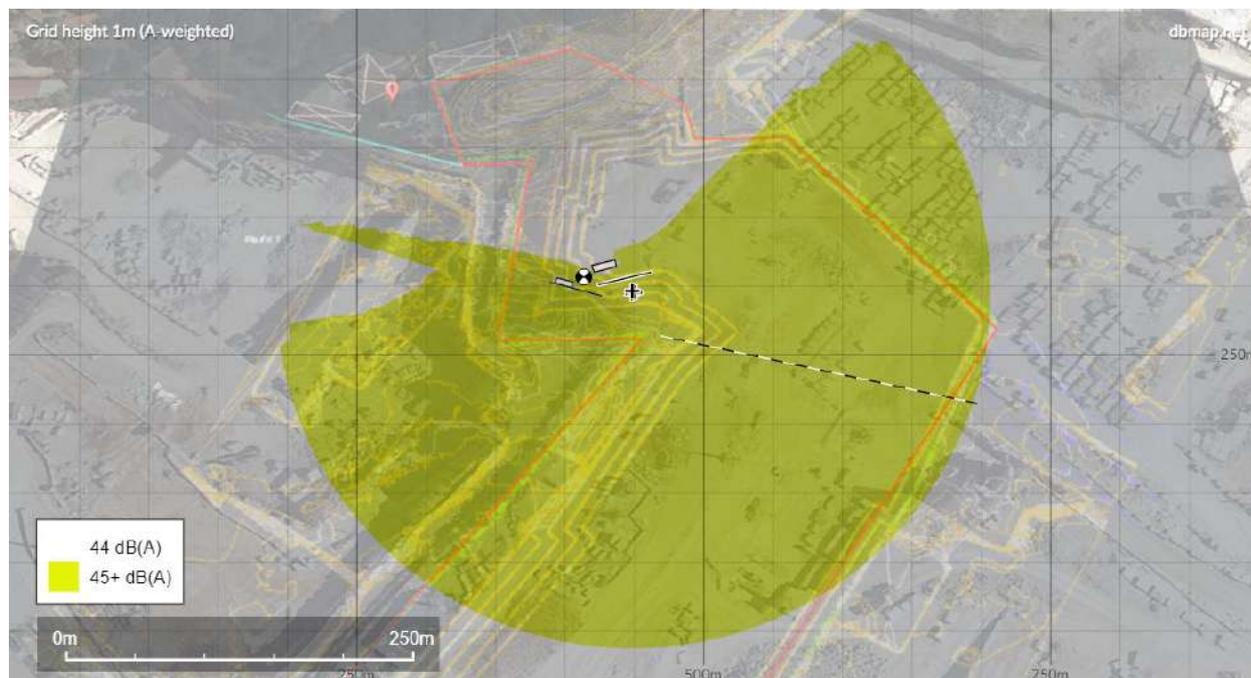
**Figura 51** - Perfis das linhas isófonas do ruído particular geradas pelas fontes mais ruidosas a operarem à cota zero no ponto mais próximo possível (P1) do recetor e na situação mais desfavorável de operação.



**Figura 52** - Perfil da linha isófona de 65 dB(A) que define “zona mista” diurna na situação mais desfavorável no ponto P1.

## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda



**Figura 53** - Perfil da linha isófona de 45 dB(A) que define a zona de não aplicabilidade do critério de incomodidade no período de operação da fonte.

### Análise de conformidade

Considerando os valores de referência indicados bem como o horário de laboração da exploração, que decorre sempre em período diurno, obtiveram-se os resultados indicados no **Quadro 78** (tabela 9.2.6.1. do Relatório) para o ponto P1 na situação de operação futura nas novas zonas de lavra.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 78** – Níveis de ruído previstos máximos da exploração junto do ponto recetor P1.

Previsão de níveis máximos de ruído (dBA) no ponto mais próximo da exploração					
PUNTO P1		Período Diurno	Período do Entardecer	Período Nocturno	
		Resultados das medições e modelizações	Ruído ambiente	53,6	
Ruído residual	48,6		38,8	36,1	
"Incomodidade"	<b>5</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	
"Nível sonoro médio de longa duração"	L <sub>d</sub>		52,1		
	L <sub>e</sub>			39	
	L <sub>n</sub>				<b>36</b>
	L <sub>den</sub>		<b>50</b>		
DL 9/2007	Valor limite para a Incomodidade	<b>6</b>	não labora	não labora	
	Valor limite para "L <sub>den</sub> / L <sub>n</sub> "	<b>63 / 53</b>			

(1) Valor dependente da classificação a ser dada à zona (mista ou sensível), em âmbito de PDM.

Face aos resultados obtidos, conclui-se o seguinte relativamente ao impacte expectável sobre os recetores sensíveis mais próximos analisados, em resultado da lavra a ocorrer na área global disponível (por rebaixamento da cota):

⇒ Por modelação, estimou-se que no ponto mais próximo P1 o critério da “incomodidade” será sempre cumprido, mesmo aquando da operação à cota zero no vértice NO mais próximo da habitação. O cumprimento deste critério no ponto mais próximo da fonte, garante o cumprimento em pontos sensíveis mais afastados em segunda linha.

⇒ No ponto P1 o critério do “nível sonoro médio de longa duração” cumpriu sempre os valores limite determinados no Dec.Lei n.º9/2007 para “zona não classificada”. A isófona de 65 dB(A) do indicador L<sub>d</sub> (que é, de um modo geral neste tipo de ambiente sempre maior ou igual que o indicador L<sub>den</sub>) revela que o recetor estará sempre inserido em “zona mista”, mesmo aquando da ocorrência das condições mais ruidosas de operação.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- ⇒ A implementação do projeto não provocará alteração nas condições existentes que permitem classificar atualmente o local mais sensível estudado como integrado acusticamente em “zona mista”, tal como demonstrado graficamente pela isófona do indicador diurno (Ld) de 65dB(A).
- ⇒ Pela análise empírica realizada foi possível determinar através da isófona de 45 dB(A) obtida pelo modelo, que a área de influência do ruído ambiental da fonte (no “pior caso”) se estima ser de 250 m e não de 670 m, pelo que o ponto P1 é de facto o recetor de tipo sensível mais próximo inserido nessa área.
- ⇒ O ruído particular do tráfego afeto apenas à exploração em análise é estimado ser de 60.1dB(A) obtido junto a uma casa sita a 6 m do eixo de uma das vias por ele atravessado, sendo o restante tráfego da via gerador de níveis estimados de 72.8dB(A), pelo que assim sendo, a contribuição da fonte em análise será desprezável face ao ruído das demais fontes móveis que circulam nas duas referidas vias possíveis de acesso.
- ⇒ Sendo os resultados obtidos por um modelo matemático de previsão, de estimativas e cálculos com uma incerteza associada, e com alguns pressupostos assumidos, estes necessitam sempre de ser confirmados com base em medições reais que irão ocorrer no âmbito do respetivo plano de monitorização de ruído ambiental da pedreira e que serão o único garante efetivo do cumprimento legal do R.G.R..

#### 12.17.2 – Impactes Cumulativos

Pelos resultados obtidos e pela análise previsional efetuada, a implementação do projeto não irá incrementar de modo significativo o ambiente acústico que atualmente caracteriza a envolvente da pedreira. A emissão de ruído proveniente das manobras no atual parque de blocos da pedreira será equivalente ao que será gerado no novo parque de blocos a instalar a sul da poligonal da pedreira, sendo desprezável a alteração de emissão devido a esta deslocalização.

Embora o ruído proveniente da atividade do núcleo extrativo do Casal Farto se faça sentir na vizinhança da área do projeto, não há aqui lugar à projeção de impactes cumulativos no âmbito da atividade desenvolvida na pedreira “Casal Farto N.º2”, com a concretização do projeto. O



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

ruído gerado pelo intenso tráfego de pesados proveniente do núcleo é bem mais preocupante junto aos aglomerados populacionais do que o ruído dos equipamentos produtivos.

No **Quadro 79** apresenta-se um resumo da análise dos impactes gerados pelo ruído no ambiente, focando-se os indicadores de impacte mais importantes e a avaliação global que resultou da análise efetuada.

**Quadro 79** – Impactes gerados pelo Ruído.

Indicador de Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas Mitigadoras
Incomodidade junto aos recetores sensíveis	Negativo; direto; localizado; temporário; magnitude moderada;	Sim
Nível sonoro médio de longa duração	população e saúde humana afetada; pouco significativo.	

#### 12.17.3 – Medidas Mitigadoras dos Impactes Gerados pelo Ruído

As medidas mitigadoras a eventuais impactes gerados pelo ruído emitido pela pedreira “Casal Farto N.º2” passam pela implementação de um controlo periódico dos níveis de ruído verificados junto aos recetores sensíveis, a efetuar durante a vida útil da exploração.

De forma a controlar os níveis de ruído no interior da pedreira, e de controlar os níveis de incomodidade junto aos recetores sensíveis identificados, propõem-se as seguintes **medidas de mitigação**:

↳47 – Manter e, se necessário, reforçar as cortinas arbóreas existentes, bem como não danificar a vegetação envolvente à área a sul da pedreira que ficará afeta ao parque de blocos comerciais.

↳48 – Proibição de executar qualquer trabalho ruidoso fora do período diurno e, dentro deste, fora do horário laboral de trabalho.

↳49 - Realizar os trabalhos mais ruidosos com os restantes equipamentos imobilizados.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

↳ **50** - Efetuar a manutenção preventiva dos equipamentos.

↳ **51** - Controlar a velocidade de circulação das máquinas e camiões nas vias de acesso.

↳ **52** - Implementação do Plano de Monitorização do Ruído Ambiente.

## 13 – MONITORIZAÇÃO

### 13.1 – Considerações Gerais

A monitorização proposta, de acordo com o estipulado no Dec.Lei n.º151-B/2013 de 31/10, consistirá num processo de observação e recolha de dados sobre o estado do ambiente e sobre os efeitos ambientais gerados pela atividade desenvolvida na pedreira “Casal Farto N.º2”, bem como na descrição desses efeitos através de relatórios periódicos da responsabilidade do proponente.

O plano de monitorização pressupõe a observação, recolha e quantificação de parâmetros aferidores do estado do ambiente e efeitos gerados no ambiente interno e externo da pedreira, em particular de poeiras, ruído, e resíduos industriais, este último no âmbito da gestão de resíduos a praticar.

A quantificação deverá envolver a determinação dos níveis de ruído e empoeiramento na envolvente da área da pedreira (nos recetores sensíveis ou nos locais onde eventualmente ocorrerem reclamações), através de campanhas de medições e/ou recolha, cujos resultados certamente se revelarão úteis na avaliação e controlo dos impactes.

A observação das condições de deposição dos resíduos no interior/exterior dos anexos de apoio à atividade deverá obedecer ao estipulado no Plano de Gestão e Monitorização de Resíduos Industriais – PGMRI, e no Plano de Gestão e Monitorização de Resíduos de Extração – PGMRE que constam do Plano de Pedreira.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### **13.2 - Metodologia para a Elaboração do Plano Geral de Monitorização**

O Plano Geral de Monitorização está orientado para monitorizar os indicadores de impactes ambientais considerados mais críticos em pedreiras: o ruído - no domínio da caracterização do Ambiente Acústico; as poeiras - no domínio da caracterização da Qualidade do Ar em PM10; e os resíduos industriais - no domínio da deposição e expedição dos resíduos produzidos.

#### **Objetivos do Plano Geral de Monitorização**

A monitorização proposta não necessita de estações fixas no terreno nem de qualquer outro tipo de estação de referência, sendo que os principais objetivos da mesma será o de quantificar os parâmetros aferidores da qualidade do ambiente em determinada altura, e comparar esses valores com os obtidos em campanhas de monitorização subsequentes, a efetuar durante a fase de exploração.

Essa quantificação, cujos resultados se revelam úteis na identificação e descrição dos impactes efetivamente verificados com a atividade de exploração, envolverá a determinação dos níveis de ruído, de empoeiramento, e das condições de deposição de resíduos nos anexos de pedreira, através de campanhas de medições/recolha a realizar no ambiente externo da pedreira, e da observação a efetuar no interior/exterior dos anexos de apoio à atividade extrativa (resíduos).

#### **Definição dos Requisitos de Monitorização**

As ações de monitorização a efetuar reúnem um conjunto de requisitos específicos para cada um dos indicadores de impactes ambientais considerados e a monitorizar, tendo-se no entanto optado nas propostas de monitorização (apresentadas nos Quadros respetivos) por um conjunto generalizado de requisitos que se revelam comuns na definição e caracterização das ações de monitorização constantes em cada um dos Planos de Monitorização apresentados.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

#### **Definição dos Critérios de Avaliação Ambiental**

A comparação dos impactes ambientais gerados pela exploração, após as campanhas de medição (ruído), recolha (poeiras), e observação (resíduos) a realizar nas respetivas periodicidades, permitirá verificar se a metodologia adotada para a avaliação e predição de impactes foi a mais correta, e se foi satisfatoriamente conduzida.

Tendo como referência o desempenho ambiental atual, e caso se verifique um desvio significativo nos valores dos parâmetros a monitorizar, nomeadamente se os mesmos ultrapassarem com consistência os valores limite estipulados na legislação vigente, as medidas corretivas conducentes à sua minimização deverão ser tomadas após uma investigação cuidada e criteriosa sobre as causas que levaram ao desempenho negativo relativamente aos registos conhecidos.

#### **Gestão Ambiental da Pedreira**

Na eventualidade de serem detetados impactes negativos, adotar-se-ão as respetivas medidas de mitigação, devendo fazer-se a avaliação e o acompanhamento dos seus efeitos e eficácia para a redução e/ou eliminação, principalmente na envolvente da pedreira, junto aos recetores sensíveis, ou nos locais onde eventualmente ocorrerem reclamações.

Neste contexto, a empresa acompanhará a situação ambiental na área da pedreira, realizando periodicamente campanhas de medição (ruído), recolha (poeiras), e de observação (resíduos) nos locais mais críticos pré-selecionados (nos recetores sensíveis ou nos locais onde eventualmente ocorrerem reclamações), de forma a aferir os dados obtidos em campanhas efetuadas antes da implementação das medidas mitigadoras conducentes à redução de determinado impacte, com os que serão obtidos em campanhas subsequentes após a implementação das medidas corretivas.

Após a estabilização dos dados obtidos em campanhas de monitorização consecutivas, abaixo dos valores máximos admissíveis pela legislação ou, no caso dos resíduos, no cumprimento das boas práticas de deposição e expedição, a periodicidade das campanhas de medição, recolha, e



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

observação poderá ser mais estendida no tempo, devendo no entanto a monitorização, num período a definir, ser mantida como medida preventiva e controlo.

A monitorização irá desempenhar um papel importante durante a vida útil da pedreira, na medida em que permitirá acompanhar a avaliação da eficácia das medidas de gestão adotadas para minimizar ou prevenir os efeitos negativos provocados na sua envolvente e também no seu ambiente interno.

#### **13.3 – Plano Geral de Monitorização**

Não se justificando um programa de monitorização rígido, devido às características do projeto, a monitorização das componentes ambientais “ruído” e “poeiras” deverá ser efetuada por entidade acreditada, a qual será responsável pela elaboração do relatório da campanha de monitorização efetuada, dele devendo constar:

- O tipo e as características do equipamento de medição utilizado.
- A metodologia e o procedimento de medida utilizado.
- As definições dos parâmetros medidos e obtidos.
- A identificação das fontes em presença.
- O registo das observações e dos resultados (cálculos e fórmulas), e as correções efetuadas.
- O confronto dos resultados com a legislação vigente.
- O anexo com a planta de localização dos pontos de medição e outros anexos que se considerem importantes (certificado de calibração do equipamento, gráficos e/ou quadros comprovativos dos registos obtidos, etc.).

O acompanhamento das campanhas de monitorização do ruído e das poeiras deverá ser efetuado por técnico especializado, que posteriormente deverá interpretar e avaliar os resultados constantes nos respetivos relatórios de monitorização, de forma a elaborar os Relatórios Técnicos Finais.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Nos **Quadros 80 a 82** apresentam-se as propostas de monitorização do ruído e das poeiras (partículas finas PM10) a implementar no ambiente externo da pedreira (junto aos recetores sensíveis ou nos locais onde eventualmente ocorrerem reclamações), e dos resíduos industriais a implementar nos anexos externos à pedreira que dão apoio à atividade extrativa.

#### Quadro 80 - Plano de Monitorização da Qualidade do Ar (PM10) no Ambiente Geral

<u>Parâmetros a medir e duração da amostragem</u>	Medições Indicativas no Âmbito do Procedimento de AIA - “metodologia para a monitorização de níveis de partículas no ar ambiente, em pedreiras”: Concentração de partículas PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) obtida em períodos de amostragem de 24 horas com início às 0h00, sugerindo-se que o somatório destes períodos, considerando todos os pontos de amostragem, não seja inferior a 7 dias, incluindo o fim-de-semana. <u>Monitorização Ambiental</u> : Concentração de partículas PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) obtida num período mínimo de amostragem não inferior ao estipulado no Anexo II do Dec.Lei n.º102/2010 de 23/9, alterado pelo Dec.Lei n.º47/2017 de 10/05, utilizando o método de referência definido no Anexo VII deste mesmo diploma.	
<u>Equipamento recomendado</u>	Cabeça de amostragem PM10; Amostrador sequencial Thermo PARTISOL 2025; calibrador DC-Lite; filtros de quartzo de 47mm; balança microanalítica RDWAG; estação meteorológica portátil DAVIS VP-1.	
<u>Metodologia</u>	- Método gravimétrico. - Critérios e valores previstos nas secções A e B do Anexo XII do Dec. Lei n.º102/2010, alterado pelo Dec.Lei n.º47/2017 de 10/05.	Análises efetuadas com base na norma europeia de referência EN12341: Air Quality – “Determination of the PM10 fraction of suspended particulate matter” (Anexo VII do Dec.Lei n.º102/2010 de 23/9), e nos elementos constantes nos Anexos III, IV e VI do mesmo diploma.
<u>Locais de colheita de amostras</u>	No ambiente externo da pedreira	Na envolvente da pedreira, junto aos recetores sensíveis ou nos locais onde eventualmente ocorrerem reclamações. Consoante os resultados obtidos em sucessivas campanhas de recolha, a análise dos mesmos poderá possibilitar a definição de novos locais de amostragem.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

<u>Limites e Periodicidade</u>	Aponta-se uma periodicidade trienal se não se ultrapassarem os valores limite diário ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e anual ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), bem como os limiares superior e inferior de avaliação conforme tabela abaixo indicada. No caso de ser ultrapassado qualquer dos valores limite, a periodicidade passará a anual, e assim sucessivamente. A amostragem deverá coincidir com o período seco (estival), com a atividade normal na pedreira, e com o normal funcionamento de todas as unidades produtivas geradoras de poeiras.		
		Média por período de 24 horas (PM10)	Média anual (PM10)
	Limiar superior de avaliação	70% do valor limite ( $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil).	70% do valor limite ( $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Limiar inferior de avaliação	50% do valor limite ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil).	50% do valor limite ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	

<u>Resultados obtidos</u>	Os resultados obtidos na campanha serão confrontados com os valores limite definidos pela legislação em vigor. Se os níveis de PM10 no ambiente geral ultrapassarem os valores limite estipulados na legislação vigente, as medidas corretivas conducentes à sua minimização deverão ser tomadas, sendo a sua eficiência avaliada em campanhas de medição subsequentes. Em função dos resultados obtidos poder-se-á ainda ajustar os locais de colheita de amostras e a periodicidade da campanha.
---------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<u>Principal medida de gestão ambiental a adotar em caso de desvio</u>	Reforço da aspersão com água sobre as pistas de circulação dos camiões e de outros equipamentos móveis.
------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

#### Quadro 81 - Plano de Monitorização do Ruído no Ambiente Geral

<u>Parâmetros a medir e duração da medição</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruído Ambiente (pedreira em laboração): LAeqA em dB(A).</li> <li>- Ruído Residual (pedreira parada): LAeqR em dB(A).</li> <li>- Medições a efetuar num período considerado representativo, quer com a pedreira em laboração quer com a pedreira parada.</li> </ul>	
<u>Equipamento recomendado</u>	Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Solo 01 dB, Modelo Solo Master, n.º de Série 61134 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 n.º de Série 34683822. Termoanemómetro Marca Kestrel, Modelo 5500, SN 2154674.	
<u>Metodologia</u>	<u>Avaliação dos Critérios:</u> (Dec.Lei n.º09/2007) - Incomodidade: (LAr - LAeqR) ≤ 6 dB(A), com D=1, para 50% < q ≤ 75% - Nível Sonoro Médio de Longa Duração (NSMLD): Ln e Lden	NP ISO 1996-1:2011; NP ISO 1996-2:2011; SPT_08_RAMB_Lden_07: 27-10-2014; NP ISO 1996-1:2011; NP ISO 1996-2:2011; Anexo I do Dec.Lei n.º9/2007; SPT_07_INCO_06: 15-01-2015
<u>Locais de medição</u>	Ambiente externo da pedreira	Junto aos recetores sensíveis ou nos locais onde eventualmente ocorrerem reclamações. Consoante os resultados obtidos em sucessivas campanhas de medição, a análise dos mesmos pode levar à definição de novos locais de medição.
<u>Periodicidade</u>	Aponta-se uma periodicidade trienal enquanto decorrer a atividade de exploração na pedreira, a contar da data da última campanha realizada. No caso de ser ultrapassado qualquer dos valores limite, a periodicidade passará a anual, e assim sucessivamente. A medição deverá coincidir com o período diurno, com a atividade normal na pedreira e com o normal funcionamento de todos os equipamentos produtivos geradores de ruído.	
<u>Resultados obtidos</u>	Os resultados obtidos na campanha serão confrontados com os valores limite definidos pela legislação em vigor. Se a <u>Incomodidade</u> e/ou <u>NSMLD</u> ultrapassarem o valor limite estipulado na legislação vigente, as medidas corretivas conducentes à sua minimização deverão ser tomadas, sendo a sua eficiência avaliada em campanhas de medição subsequentes. Perante os resultados obtidos poder-se-á ainda ajustar a periodicidade da campanha bem como os locais de medição.	
<u>Principal medida de gestão ambiental a adotar em caso de desvio</u>	Manutenção dos equipamentos mais ruidosos; reforço da inspeção preventiva e da revisão periódica de todos os equipamentos produtivos; barreiras com eficiência acústica.	



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**Quadro 82 - Plano de Monitorização de Resíduos Industriais – PMRI**

<p><u>Parâmetros a observar e duração da observação</u></p>	<p>- Condições de armazenamento do local. - Capacidade de armazenamento por resíduo. - Situações de risco de contaminação. A duração da observação deverá situar-se no intervalo 1-2 horas, de preferência no último dia e nas últimas horas da semana de trabalho.</p>	
<p><u>Meios recomendados</u></p>	<p>Todos os meios humanos afetos à laboração na pedreira e no anexo da empresa. Deverá ser nomeado o trabalhador com maior aptidão para o cargo de observador, cabendo ao encarregado geral toda a gestão controlada dos resíduos produzidos pelos equipamentos da pedreira, desde que são temporariamente depositados nas áreas de armazenamento, até serem expedidos por empresas externas licenciadas para os devidos efeitos.</p>	
<p><u>Metodologia</u></p>	<p>Observação direta nos locais de armazenamento</p>	<p>Comunicação atempada do observador, oral e/ou escrita, ao encarregado geral, sobre eventuais anomalias.</p>
<p><u>Locais de observação</u></p>	<p>Ambiente externo da pedreira (anexos)</p>	<p>No setor mais a poente da pedreira, nos anexos existentes do tipo “pavilhão” e “contentores” de apoio à produção, em zonas do seu interior e/ou exterior adstritas à deposição controlada de resíduos.</p>
<p><u>Periodicidade</u></p>	<p>Aponta-se uma periodicidade de observação e controlo semanal, enquanto decorrerem as normais atividades de manutenção simples e a deposição temporária de resíduos no ambiente externo da pedreira. No caso de haver potencial risco de contaminação, ou de estar próxima a capacidade limite de armazenamento para algum dos resíduos depositados, a periodicidade de observação passará a diária, até à expedição desse mesmo resíduo.</p>	
<p><u>Resultados obtidos</u></p>	<p>O sucesso da implementação do plano será função do número de situações anómalas ocorridas durante o ano. Se o número de anomalias registadas for excessivo, as medidas corretivas conducentes à sua minimização deverão ser tomadas, sendo a sua eficiência avaliada nas observações e controlos subsequentes. Consoante o sucesso obtido, poder-se-á ajustar a periodicidade de observação, as condições e capacidade de armazenamento de um ou outro resíduo, ou mesmo a revisão dos contratos estabelecidos com os expedidores.</p>	
<p><u>Principais medidas de gestão ambiental a adotar em caso de contaminação</u></p>	<p>☞ Isolar de imediato o local para evitar a propagação da contaminação para fora da área de armazenamento, e proceder à recolha e tratamento adequados dos solos e/ou águas contaminadas. ☞ Providenciar a expedição atempada dos resíduos, para que permaneçam o menor tempo possível no interior da pedreira.</p>	



**ROVIGASPARES**

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

**14 – MATRIZ DE IMPACTES**

A avaliação global dos impactes decorrentes da análise efetuada anteriormente é apresentada em síntese sob a forma de matriz, onde se identificam os descritores ou indicadores ambientais suscetíveis de serem ou não afetados pela exploração da pedreira “Casal Farto N.º2”, bem como a classificação revelada pelo estudo efetuado em cada um dos descritores.

O **Quadro 83** representa a matriz de impactes para a pedreira “Casal Farto N.º2”.



**Quadro 83 - MATRIZ SÍNTESE DOS IMPACTES AMBIENTAIS**

Descritores Afetados pela Exploração e/ou Suscetíveis de Afetarem o Meio Ambiente - <b>Indicadores de Impactes</b>		Características dos Impactes											Medidas de Minimização				
		negativo	positivo	direto	indireto	temporário	permanente	localizado	abrangente	magnitude			significância		sim	não	
										reduzida	moderada	elevada	pouco significativo	significativo			
Paisagem	Escavação, equipamentos, acessos, depósitos (impactes instalados e esperados com a ampliação)	X		X		X		X			X			X			
	Incidência visual (visibilidade)			X		X			X				X				
	Impactes cumulativos - núcleo extrativo do Casal Farto			X		X			X			X				X	
Geomorfologia	Escavação da pedreira "Casal Farto N.º2"	X				X		X			X			X			
	Impactes cumulativos - escavações do núcleo extrativo do Casal Farto			X			X		X			X					
	Escombreira da pedreira "Casal Farto N.º2"					X		X		X			X			X	
	Impactes cumulativos - escombreiras do núcleo extrativo do Casal Farto						X		X			X		X			
Recursos Hídricos	Alteração da rede de drenagem (águas superficiais)	X						X							X		
	Interferência nos circuitos hidráulicos (águas subterrâneas)								X							X	
	Alteração da qualidade da água (superficiais e subterrâneas)			X		X								X			X
	Diminuição da capacidade de infiltração local							X			X				X		
	Impactes cumulativos - núcleo extrativo do Casal Farto						X		X		X						X
Solos	Alteração da ocupação e uso do solo (impactes instalados e esperados)	X		X		X		X							X		
	Resíduos industriais e de extração									X			X				
	Contaminação do solo (impactes instalados e esperados)				X		X				X						
	Impactes cumulativos - núcleo extrativo do Casal Farto			X		X				X							X



Quadro 83 - MATRIZ SÍNTESE DOS IMPACTES AMBIENTAIS (continuação)

Descritores Afetados pela Exploração e/ou Suscetíveis de Afetarem o Meio Ambiente - Indicadores de Impactes		Características dos Impactes											Medidas de Minimização			
		negativo	positivo	direto	indireto	temporário	permanente	localizado	abrangente	magnitude			significância		sim	não
										reduzida	moderada	elevada	pouco significativo	significativo		
Clima	Escavação, remoção de solos e vegetação (durante a vida útil)					X		X								
	Aumento da temperatura ao nível do solo (durante a vida útil)	X			X				X				X			X
	Diminuição da temperatura ao nível do solo (no final da vida útil)						X									
	Impactes cumulativos - núcleo extrativo do Casal Farto						X		X	X						
Ecologia	Alteração da ecologia na perspetiva dos impactes instalados e esperados							X		X			X		X	
	Afetação e/ou perturbação do PNSAC e do SICSAC	X		X		X										
	Impactes cumulativos - alteração da ecologia no núcleo extrativo do Casal Farto							X		X			X			X
Ruído	Incomodidade junto aos recetores sensíveis (habitações mais próximas)														X	
	Nível sonoro médio de longa duração	X		X		X			X	X			X			
	Impactes cumulativos - núcleo extrativo do Casal Farto															X
Qualidade do Ar (PM10)	PM10 junto às habitações mais próximas (atual e esperada)	X		X		X			X	X			X		X	
	Impactes cumulativos - emissão a partir do núcleo extrativo do Casal Farto															X
Ordenamento do Território	Interferência do projeto com figuras de ordenamento do território	X		X				X					X		X	
	Impactes cumulativos - interferência do núcleo extrativo do Casal Farto								X	X			X			X



**Quadro 83 - MATRIZ SÍNTESE DOS IMPACTES AMBIENTAIS (continuação)**

Descritores Afetados pela Exploração e/ou Suscetíveis de Afetarem o Meio Ambiente - <b>Indicadores de Impactes</b>		Características dos Impactes												Medidas de Minimização		
		negativo	positivo	direto	indireto	temporário	permanente	localizado	abrangente	magnitude			significância		sim	não
										reduzida	moderada	elevada	pouco significativo	significativo		
Circulação Rodoviária	Degradação dos pavimentos pela circulação de camiões da pedreira, instalados e esperados															
	Degradação das condições de habitabilidade e da qualidade de vida pela passagem de camiões da pedreira pelas povoações (Maxieira, Casal Farto, e Bairro)	X			X	X			X			X			X	
	Impactes cumulativos - circulação de camiões desde o núcleo do Casal Farto										X		X			
Património	Arqueológico, Arquitetónico, Etnográfico e Espeleológico	X		X			X	X		X			X		X	
Sócio-Economia	Dinamização da economia local e regional; manutenção e criação de emprego; aumento das exportações		X		X	X			X			X		X		
	Impactes cumulativos - núcleo extrativo do Casal Farto															
Impactes Residuais	Escavação e taludes da pedreira "Casal Farto N.º2"	X				X						X				X
	Plataforma de enchimento da escavação da pedreira "Casal Farto N.º2"		X		X		X					X				
	Impactes cumulativos - núcleo extrativo do Casal Farto	X			X			X			X		X			X
Populações e Saúde Humana	Solos															
	Recursos hídricos															
	Paisagem															
	Circulação de pesados	X			X	X			X			X			X	
	Ruído															
	PM10															
	Impactes cumulativos: núcleo extrativo do Casal Farto										X		X			X


**Quadro 83 - MATRIZ SÍNTESE DOS IMPACTES AMBIENTAIS (continuação)**

Descritores Afetados pela Exploração e/ou Suscetíveis de Afetarem o Meio Ambiente - <b>Indicadores de Impactes</b>		Características dos Impactes											Medidas de Minimização			
		negativo	positivo	direto	indireto	temporário	permanente	localizado	abrangente	magnitude			significância		sim	não
										reduzida	moderada	elevada	pouco significativo	significativo		
Geologia	Perda de reservas		X		X	X			X			X				
	Conhecimento Geológico		X		X	X			X			X		X		
	Ordenamento da atividade extrativa local															
Alterações Climáticas	IAC nas Normais do Clima															
	IAC nos Recursos Hídricos															
	IAC no NMM															
	IAC na Agricultura	X		X	X		X		X		X	X		X		
	IAC na Floresta															
	IAC na Biodiversidade															
IAC na Saúde Humana																

NMM = Nível médio das águas do mar

IAC = Impactes das Alterações Climáticas



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Em suma, e a título conclusivo, apresenta-se agora o conjunto das **52 medidas de mitigação** que foram propostas no presente EIA e que englobam as componentes ambientais analisadas, as quais poderão ainda ser complementadas com as medidas que forem avançadas em sede de AIA/DIA, propostas pela Comissão de Avaliação ao projeto.

Pela ordem com que foram enunciadas, as medidas a implementar que visam assegurar a boa qualidade ambiental do projeto de exploração/ampliação da pedreira “Casal Farto N.º2” são:

#### **Medidas Mitigadoras dos Impactes na Geomorfologia**

- ↪1 – Proceder à manutenção e reforço das cortinas arbóreas existentes no perímetro da pedreira, as quais revelam alguma eficiência na camuflagem dos trabalhos e da escavação.
- ↪2 – Na área complementar afeta ao parque temporário de blocos comerciais definida no interior do PNSAC, preservar toda a vegetação envolvente que se revela importante na camuflagem deste setor.
- ↪3 - Proceder gradualmente à modelação topográfica da escavação utilizando os escombros no enchimento parcial das zonas disponibilizadas à retaguarda do desmonte, até à cota dos 274 m.
- ↪4 - Proceder à reflorestação arbórea e à sementeira herbáceo-arbustiva sobre as áreas intervencionadas pela escavação.

#### **Medidas Mitigadoras dos Impactes nos Solos**

##### **Alteração da Ocupação e Uso do Solo**

- ↪5 - Utilizar os resíduos de extração (terras e escombros) nas tarefas de recuperação paisagística da escavação e envolvente, através do enchimento parcial, modelação e nivelamento dos setores a recuperar, e como substrato às plantações e sementeiras previstas.
- ↪6 – Descompactação, nivelamento e regularização dos solos que suportaram a deposição temporária dos blocos comerciais na área complementar a sul da pedreira, preparando-a para as plantações e sementeira previstas.

##### **Resíduos Industriais e de Extração**

- ↪7 - Evitar que os resíduos industriais produzidos permaneçam muito tempo nos locais de deposição, fomentando a sua expedição atempada.
- ↪8 – Os resíduos deverão estar devidamente separados por categoria, e acondicionados de



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

forma a evitar escorrências para os solos, até serem expedidos por operador de gestão de resíduos devidamente autorizado.

↪ **9** – Os resíduos que ofereçam maior risco de derrame (ex: óleos) devem continuar a ser dotados, no local de armazenagem, de bacias de retenção de capacidade adequada.

↪ **10** – Implementação dos Planos de Gestão e Monitorização de Resíduos Industriais (PGMRI) e de Resíduos de Extração (PGMRE).

#### **Contaminação do Solo**

↪ **11** - Efetuar os trabalhos mecânicos de manutenção e reparação mais simples no interior do pavilhão com piso impermeabilizado, e nunca noutras zonas da pedreira.

↪ **12**– Nunca efetuar abastecimentos de combustíveis ou troca de óleos na praça da pedreira e/ou junto das frentes de desmonte.

↪ **13** - Resolver as avarias graves que envolvem trabalhos mecânicos complexos e exigentes em oficinas externas especializadas, providenciando a expedição do equipamento em boas condições de segurança ao nível de eventual derrame de poluentes.

↪ **14** – Os resíduos que ofereçam maior risco de derrame (ex: óleos) devem ser dotados, no local de armazenagem, de bacias de retenção de capacidade adequada.

↪ **15** – Em caso de derrame acidental de hidrocarbonetos no interior da pedreira, isolar o setor de derrame e proceder ao isolamento, à recolha, e tratamento adequado dos solos contaminados.

#### **Medidas Mitigadoras dos Impactes no Ordenamento do Território**

↪ **16** - Implementar na área da pedreira o projeto de drenagem periférica que garanta a drenagem dos terrenos confinantes, em zonas contíguas ao limite da pedreira ou ao limite da área de escavação, onde a topografia revele ser possível essa execução.

↪ **17** – Evitar a compactação excessiva dos solos pela circulação indevida de máquinas pesadas em zonas adjacentes aos acessos internos e à escavação.

↪ **18** – Descompactação dos solos no âmbito do PARP, principalmente sobre os setores de maior solicitação de carga na área complementar externa à pedreira afeta ao parque temporário de blocos comerciais.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

#### Medidas Mitigadoras dos Impactes nos Recursos Hídricos

- ↳ **19** – Evitar as situações de contaminação por hidrocarbonetos e/ou óleos derramados durante a circulação das máquinas, de forma a evitar a infiltração de poluentes em profundidade.
- ↳ **20** - Evitar a compactação induzida nos solos nas zonas adjacentes à pedreira, pela circulação desnecessária de maquinaria pesada.
- ↳ **21** – Controlar a altura dos depósitos de materiais, de modo a evitar a excessiva compactação do solo nas áreas de deposição internas e externas da pedreira.
- ↳ **22** – No âmbito do PARP, e nas zonas onde se confirme a compactação excessiva dos solos, proceder à sua descompactação mecânica e arejamento, de forma a aumentar a sua permeabilidade e restabelecer os índices de infiltração normais.
- ↳ **23** - Evitar a erosão hídrica através da criação de um sistema de drenagem para as águas pluviais, construindo para o efeito valetas ou canais em zonas do perímetro dos depósitos, da escavação, ou da pedreira.

#### Medidas Mitigadoras dos Impactes na Ecologia

- ↳ **24** - Manter os acessos existentes, e que a abertura do novo acesso para a área do parque de blocos inserido no PNSAC implique apenas a destruição de vegetação do eucaliptal e pinhal.
- ↳ **25** – Não derrubar qualquer exemplar de azinheira e de carvalho na área do PNSAC.
- ↳ **26** – Manutenção e preservação das cortinas arbóreas existentes ao redor da pedreira.
- ↳ **27** - Continuar com a execução do Plano de Gestão Florestal de Figas e Cavaqueiro.
- ↳ **28** – Cumprir o PARP com vista à integração ecológica ao nível das plantações arbóreas e sementeiras previstas.

#### Medidas Mitigadoras dos Impactes na Paisagem

- ↳ **29** – Manutenção das cortinas arbóreas existentes pelo perímetro da pedreira.
- ↳ **30** - Controlar a altura dos depósitos de materiais nas áreas de deposição internas e externas à pedreira.
- ↳ **31** - Proceder ao enchimento gradual da escavação com material de escombro, em função da disponibilidade de áreas libertadas pelos trabalhos de desmonte.
- ↳ **32** – Recuperar os taludes e os patamares finais da escavação que ficam no final da atividade.
- ↳ **33** - Utilizar as terras depositadas nas tarefas de recuperação paisagística da pedreira.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

☞34 – Executar as plantações arbóreas e a sementeira sobre os setores a recuperar da área da pedreira (plataforma de enchimento, pisos finais do céu-aberto, e áreas adjacentes) e do parque de blocos a sul.

#### **Medidas Mitigadoras dos Impactes Gerados Pela Circulação Rodoviária**

☞35 – Evitar que os camiões pesados passem no interior das povoações de Maxieira, Casal Farto e Bairro.

☞36 - Não exceder o peso bruto dos camiões pesados, devendo a carga ser protegida com lona (inertes) ou com cintas de segurança (blocos livres ou contentor de blocos).

☞37 - Sensibilizar os condutores para a limitação de velocidade a respeitar quando circulem nas vias públicas, sobretudo nas lombas e quando vão vazios, uma vez que é nesta situação que aumenta o risco de acidente e a incomodidade sobre os habitantes locais.

☞38 – Contribuir para gerar consensos no apoio ao melhoramento e manutenção dos acessos locais mais utilizados pelos pesados das pedreiras do núcleo extrativo do Casal Farto.

#### **Medidas Mitigadoras dos Impactes no Património Arquitetónico /Arqueológico/Espeleo-Arqueológico**

☞39 – Devem ser aplicadas medidas de Nível 3, onde se enquadra o acompanhamento arqueológico. Este deve ser permanente, na fase de desmatização e decapagem superficial do terreno e de todas as etapas de exploração que consistem na mobilização de sedimentos (escavação, revolvimento e aterro), quando não são detetadas ocorrências que impliquem a definição de medidas particulares e pontuais.

#### **Medidas Mitigadoras dos Impactes nas Alterações Climáticas**

☞40 No futuro, com o desenvolvimento de bio-refinarias, os equipamentos móveis pesados poderão passar a utilizar combustíveis neutros em carbono, nomeadamente a biomassa, uma vez que os combustíveis de biomassa reciclam o carbono para a atmosfera enquanto os combustíveis fósseis introduzem novo carbono na atmosfera. A solução elétrica e o hidrogénio verde dão boas indicações para o futuro, embora a tecnologia do hidrogénio verde esteja menos adiantada.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

#### Medidas Mitigadoras dos Impactes na Qualidade do Ar

- ☞41 – Manter e, se necessário, reforçar as cortinas arbóreas existentes, bem como não danificar a vegetação envolvente à área a sul da pedreira que ficará afeta ao parque de blocos comerciais.
- ☞42 – Proceder à aspersão controlada de água sobre os depósitos e sobre os acessos internos de terra batida, sobretudo nos dias mais secos e ventosos do período estival.
- ☞43 - Evitar a formação de depósitos em altura de forma a minimizar a propagação de partículas para o exterior por ação do vento.
- ☞44 - Beneficiar os acessos internos da área da pedreira, através do espalhamento de inertes grosseiros, de regularizações e compactações pontuais, e de limpeza e manutenção de bermas.
- ☞45 - Limitar e controlar as manobras dos pesados no interior da pedreira e no parque temporário de blocos comerciais posicionado a sul.
- ☞46 - Implementação do Plano de Monitorização da Qualidade do Ar Ambiente.

#### Medidas Mitigadoras dos Impactes Gerados pelo Ruído

- ☞47 – Manter e, se necessário, reforçar as cortinas arbóreas existentes, bem como não danificar a vegetação envolvente à área a sul da pedreira que ficará afeta ao parque de blocos comerciais.
- ☞48 – Proibição de executar qualquer trabalho ruidoso fora do período diurno e, dentro deste, fora do horário laboral de trabalho.
- ☞49 - Realizar os trabalhos mais ruidosos com os restantes equipamentos imobilizados.
- ☞50 - Efetuar a manutenção preventiva dos equipamentos.
- ☞51 - Controlar a velocidade de circulação das máquinas e camiões nas vias de acesso.
- ☞52 - Implementação do Plano de Monitorização do Ruído Ambiente.

#### Medidas Mitigadoras dos Impactes na População e na Saúde Humana

As medidas mitigadoras constam dos respetivos itens do EIA associados a cada uma das componentes ambientais analisadas com efeitos negativos sobre a população e a saúde humana (solos, recursos hídricos, paisagem, circulação de camiões pesados, ambiente acústico – ruído, e qualidade do ar – PM10), as quais constituem o “indicador de impacte”.



## ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### 15 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Em termos ambientais, pretendeu-se com o EIA diagnosticar os problemas associados à exploração da pedra “Casal Farto N.º2”, não os tendo dissociado com os decorrentes da exploração que se verifica no interior do núcleo extrativo do Casal Farto, tendo-se considerado como contributo para a resolução dos mesmos uma proposta de exploração e recuperação com regras, orientações e metodologias bem definidas, naturalmente à escala da área da pedra (57087 m<sup>2</sup>), cujo cumprimento permitirá uma melhor compatibilização entre a pedra, o ordenamento do território, o ambiente e o desenvolvimento sócio-económico, esperando-se que no final da atividade não se inviabilize irreversivelmente qualquer outra potencialidade de desenvolvimento, numa área de cariz industrial que não é particularmente sensível em termos paisagísticos e ecológicos.

O estudo efetuado revelou que a maior parte dos impactes negativos gerados pela pedra “Casal Farto N.º2” são os mesmos que se verificam no atual cenário de exploração, e os mesmos que são gerados pelas pedreiras vizinhas do núcleo extrativo do Casal Farto, pelo que não será alterado o atual cenário numa ótica de se produzirem impactes de carácter cumulativo acentuado.

Os impactes negativos mais importantes suscitados pelo estudo, cujo carácter cumulativo se relaciona em parte com os impactes gerados pelas pedreiras vizinhas do núcleo, prendem-se fundamentalmente com a alteração geomorfológica gerada pela escavação, com o impacte visual associado à exposição favorável da pedra e do núcleo de pedreiras a partir do exterior e, com menor significado, com o ruído, com as poeiras, e com determinados valores paisagísticos e ecológicos numa área que em termos de Ordenamento do Território é essencialmente vocacionada para a exploração de calcários ornamentais – “Espaços de Exploração de Recursos Geológicos”.

Naturalmente, e como é típico nesta indústria, os impactes negativos mais importantes são gerados pela depressão escavada (impactes na geomorfologia e na paisagem), sob o ponto de vista das alterações topográficas e do impacte visual que serão induzidos, e com a elevada circulação de camiões pesados (inertes e blocos) pela vizinhança das povoações de Maxieira,



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

Casal Farto e Bairro, com particular efeito na qualidade de vida dos residentes locais e nas habitações marginais aos itinerários mais solicitados.

Estes impactes traduzem, ao nível do núcleo extrativo do Casal Farto, as grandes transformações ao nível morfológico e paisagístico que esta porção do território sofreu, sendo que esta descontinuidade topográfica e paisagística com o meio envolvente será, ao nível da área do projeto, atenuada com o enchimento parcial da escavação e execução do PARP.

Em termos ambientais, e relativamente à generalidade dos impactes negativos causados exclusivamente pela pedra "Casal Farto N.º2", os mesmos são considerados temporários e de significado local, pelo que o empreendimento, na sua forma final e com a implementação das medidas preconizadas, conduzirá a impactes pouco significativos, não tendo o estudo suscitado aspetos críticos e pertinentes que possam por em causa e de forma permanente o bem-estar das populações e o meio ambiente.

Os impactes positivos associados ao projeto são de natureza social e económica, à escala local, regional e nacional, como a importância das exportações, da criação e da manutenção de empregos e de outros situados a jusante, da fixação da população, e da riqueza gerada, tendo-se revelado a atividade extrativa instalada como capaz de promover a jusante o desenvolvimento de outras atividades económicas, e de contribuir para o equilíbrio sócio-económico da região.

Julga-se que os impactes negativos detetados não inviabilizam em termos ambientais a ampliação da pedra, tanto mais que se trata de uma área licenciada e de uma ampliação a regularizar com apenas 3,3 ha, no seio de outras pedreiras do núcleo. As medidas propostas serão suficientes para salvaguardar a qualidade ambiental do projeto, e serão suficientemente capazes de assegurar uma herança ambiental satisfatória.

O estudo revelou ainda outros fatores que atestam a viabilidade do projeto de ampliação da pedra "Casal Farto N.º2" em termos ambientais, sociais e económicos, a saber:



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

⇒ A maior parte dos impactes diagnosticados são temporários, reversíveis e de significado local, sobretudo os que se relacionam com as componentes ambientais mais sensíveis neste tipo de indústria: o ruído, o empoeiramento, a geomorfologia, a paisagem, e a circulação de pesados.

⇒ A disponibilidade em ajustar a exploração às medidas de proteção ambiental preconizadas no estudo, criando condições para a valorização da zona em que se insere.

⇒ O facto do projeto da pedreira não produzir globalmente impactes ambientais negativos de carácter significativo e irreversível, nem de carácter cumulativo acentuado, pelo que as medidas de minimização propostas no EIA visam essencialmente colmatar e corrigir os impactes negativos instalados e esperados, de forma a reduzir o passivo ambiental criado no local da pedreira.

⇒ Adaptação da pedreira às linhas mestras suscitadas e desenvolvidas neste EIA ou a outras que eventualmente sejam da iniciativa e recomendadas pela Autoridade de AIA na DIA a emitir.

⇒ A procura das melhores soluções técnicas, ambientais e económicas, de forma a assegurar em qualquer das situações e/ou soluções a adotar o seguinte:

**a)** A efetiva proteção dos solos e dos restantes depósitos contra a erosão e instabilidade; **b)** A não contaminação dos aquíferos; **c)** A não afetação de valores patrimoniais – arquitetónicos, arqueológicos e etnográficos; **d)** A minimização da afetação de valores humanos, ecológicos, e paisagísticos; **e)** Outras medidas que contribuam simultaneamente para sanear e/ou minimizar conflitos ambientais existentes ou que surjam durante o desenvolvimento da exploração no local.

⇒ A intenção da empresa em explorar a rocha ornamental de uma forma racional e equilibrada, em termos económicos, sociais e ambientais, assegurando a maximização da aptidão do local para a exploração dos recursos naturais endógenos da região, e mesmo dos recursos humanos.

⇒ O facto de as perspetivas de desenvolvimento e da criação de riqueza na região apontarem para a exploração dos recursos naturais e patrimoniais existentes, traduzindo-se o aumento direto das receitas numa importante fonte de financiamento autárquico.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

⇒ A convicção que o projeto de exploração preconizado para a pedreira “Casal Farto N.º2” constitua no seu todo uma ação positiva e favorável para a região onde se insere, sendo o presente EIA e o PP que o acompanha o garante do modo como o mesmo vai ser desenvolvido no local: correta gestão ambiental, correta gestão de resíduos, bom aproveitamento do recurso mineral, práticas e técnicas corretas de exploração e recuperação, etc.

Esta indústria tem de facto a capacidade de contribuir efetivamente para o reforço da importância estratégica de Portugal, através da promoção da competitividade dos recursos nacionais a nível mundial e da garantia do abastecimento de matérias-primas.

Trata-se de facto de um projeto dinâmico que garante a captação e realização de investimento e uma exploração adequada dos recursos.

É sustentável no plano económico, social e ambiental, uma vez que promove o crescimento da economia através da garantia de abastecimento de matérias-primas essenciais e do reforço da sua importância no Produto Interno Bruto (PIB) nacional e nas exportações.

Há que reconhecer a imprescindibilidade dos recursos minerais para a sociedade, para a competitividade, para o crescimento, e para a criação de emprego a nível local e regional.

Atendendo aos resultados obtidos considera-se que o projeto de exploração da pedreira “Casal Farto N.º2” é economicamente viável e exequível do ponto de vista ambiental, como já o era anteriormente.

Fátima, dezembro de 2023

O Coordenador do Estudo  
(Paulo A. Sá Moreiras, Eng.º)

ROVIGASPARES, LDA.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

### BIBLIOGRAFIA

- ABREU, Diogo (1991) – “Aspetos do Povoamento no Maciço Calcário Estremenho”. Actas das Primeiras Jornadas Ambiente Cársico e Educação Ambiental. Publicações do PNSAC.
- ALMEIDA, C., MENDONÇA, J.J.L., JESUS, M.R., GOMES, A.J. (2000) - “Sistemas Aquíferos de Portugal Continental” (Instituto da Água).
- ALONSO, G.; AGUILO, M.; RAMOS, A. (1991). Directrices y técnicas para la estimación de impactos. Trabajos de la Cátedra de Planificación E.T.S.I.M. Madrid.
- CABRAL, C.FRANCISCO, TELLES, R. GONÇALO (1999). A Árvore em Portugal. Editora Assírio & Alvim.
- CABRAL, M.J.; MAGALHÃES, C.P.; OLIVEIRA, M.E.; ROMÃO, C. (1990) – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Vol.1 – “Mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios”. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- CABRAL, J., RIBEIRO, A. (1989). “Nota explicativa da Carta Neotectónica de Portugal, à escala 1:1 000 000. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa.
- CANCER, Luís António (1999). La Degradación y La Protección Del Paisaje.
- CARVALHO, J. (1995). Calcários Ornamentais e Industriais na área do Pé da Pedreira (Maciço Calcário Estremenho). Separata do vol.32, nº1 do “Boletim de Minas” – Publicação do Instituto Geológico e Mineiro. Lisboa.
- CARVALHO, J. (1997). Calcários Ornamentais e Industriais na Área de Pé da Pedreira (Maciço Calcário Estremenho) – Carta de Aptidão. Estudos, Notas e Trabalhos, Tomo 39. Instituto Geológico e Mineiro.
- CARVALHO, J. M. F., LISBOA, J. V., PRAZERES, C. M., SARDINHA, Rui. J. (2012). Rochas Ornamentais do Maciço Calcário Estremenho: Breve Caracterização dos Recursos, dos Centros de Produção e Delimitação Preliminar de Áreas Potenciais Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Unidade de Recursos Minerais e Geofísica. Lisboa.
- CARVALHO, J. M. F. (2013). Tectónica e caracterização da fraturação do Maciço Calcário Estremenho, Bacia Lusitânica. Contributo para a prospeção de rochas ornamentais e ordenamento da atividade extrativa. Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa, 442 p.
- COSTA, C. N. (1987) – O Impacte Ambiental de Pedreiras e os Meios de os Controlar. Boletim Geotécnico, SAGT n.º3 da FCTUNL, Monte da Caparica, pp 95-114.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- COSTA, C. Nunes, (1987) – Ordenamento e Recuperação de Áreas Degradadas pela Exploração de Pedreiras em Zonas Rurais. Nota preliminar relativa à zona do Asseiro, Estremoz. Relatório. SAGT, FCT/UNL.
- COSTA, J.R.G. et al (1988). Calcários Ornamentais do Maciço Calcário Estremenho. Separata do Tomo XXX de Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro. Porto. 88 p.
- CUSTÓDIO, E. & LLAMAS, M.R. (1983) – Hidrologia Subterrânea - Ediciones Omega, S.A., Barcelona, Tomo I/II.
- DIA Favorável Condicionada do Projeto de Exploração da Pedreira N.º6799 “Chapadas” (março 2016).
- DIA Favorável Condicionada do Projeto de Exploração da Pedreira N.º6717 “Serradinha da Pena” (novembro 2010).
- FAVAS, P.J.C. (1999). Recuperação Paisagística e Ambiental de Áreas Degradadas pela Exploração de Recursos Minerais a Céu Aberto. Indústria e Ambiente, 18: 43-50.
- FERNANDES, J.D. et al (1996) – Desenvolvimento de um sistema integrado para a avaliação de impactes ambientais. Actas de 5ª Conf. Nacional Qualidade Ambiente, Aveiro, pp. 241-250.
- INE - INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2021). “Censos 2021 – Resultados Definitivos”, Portugal.
- INSTITUTO GEOLÓGICO E MINEIRO (1999). Regras da Boa Prática no desmonte a Céu-Aberto.
- KULLBERG, J. C., ROCHA, R. B., SOARES, A.F., REY, J., TERRINHA, P., CALLAPEZ, P., MARTINS, L. (2006. “A Bacia Lusitaniana: Estratigrafia, Paleogeografia e Tectónica.” In Geologia de Portugal no contexto da Ibéria (R. Dias, A. Araújo, P.Terrinha & J. C. Kullberg, Eds.) Univ. Évora, pp. 317-368.
- LOBO FERREIRA, J.P. (1994). Recursos Hídricos Subterrâneos de Portugal. Actas 4ª Conferência Nacional Qualidade Ambiente, Vol. II, pp 1151 - 11160.
- MANUPPELLA G., TELLES ANTUNES, M., COSTA ALMEIDA, C. A., AZERÉDO, A. C., BARBOSA, B., CARDOSO, J. L., CRISPIM, J. A., DUARTE, L. V., HENRIQUES, M. H., MARTINS, L. T., RAMALHO, M. M., SANTOS, V. F., TERRINHA, P. (2000). Notícia Explicativa da folha 27-A”. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.
- MANUPPELLA, G.; MOREIRA, J. B.; GRAÇA E COSTA, J.; CRISPIM, J. (1985). “Calcários e Dolomitos do Maciço Calcário Estremenho”. Estudos Notas e Trabalhos, D.G.G.M., t. 27, pp. 3-48, Porto.
- MANUPPELLA, G., MOREIRA, J., COSTA, J (1988). “Calcários Ornamentais do Maciço Calcário Estremenho”. Estudos, Notas e Trabalhos, D.G.G.M., TOMO 30, PP.51-88.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- MANUPPELLA, G., MOREIRA, J. (1980). "Calcários e Dolomitos da Serra dos Candeeiros 2.<sup>a</sup> Parte/Sondagens e cálculo de reservas". Comunicações, Serviços Geológicos de Portugal, TOMO 66, pp.209-225.
- MOURA, A. C. (2001). A Pedra Natural Ornamental em Portugal - Nota Breve. Boletim de Minas, Vol. 38, Nº 3. Julho - Setembro, 2001. Lisboa.
- MOURA, A. CASAL (1991). Rochas ornamentais naturais: características das rochas ornamentais portuguesas e a importância do seu conhecimento no momento atual. "Geonovas", nº 2 Especial, Lisboa. pp. 123- 136.
- OLIVEIRA, M. Elisa e CRESPO, Eduardo (1989) – Atlas da distribuição dos Anfíbios e Répteis de Portugal Continental, SNPRCN, 98 p.
- OLIVEIRA, M.M., FERREIRA, Lobo, J.P. (1994) – Desenvolvimento de um inventário das águas subterrâneas de Portugal: Metodologias de análise da recarga de aquíferos. Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Relatório LNEC 319/94 – GIAS. 111 pág.
- Parecer Técnico Final da Comissão de Avaliação ao Projeto de Exploração da Pedreira N.º6799 "Chapadas" (fevereiro 2016).
- Parecer Técnico Final da Comissão de Avaliação ao Projeto de Exploração da Pedreira N.º6717 "Serradinha da Pena" (novembro 2010).
- PDM - PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE OURÉM (23JUL.2020); 1.<sup>a</sup> revisão do PDM (Aviso n.º10844/2020).
- PEREIRA, A. R.; RAMOS, C. & LARANJEIRO, M. (2000) – A Reserva Ecológica Nacional (REN): A sua importância para o ambiente e ordenamento do território. Finisterra, vol. XXXV, n.º70. pp. 7-49.
- Portugal – Indústria Extrativa. Edição Especial 2000. IGM (Ed.).
- Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Exploração da Pedreira n.º6799 "Chapadas" (2015), Casal Farto.
- Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Exploração da Pedreira n.º6717 "Serradinha da Pena" (2010), Casal Farto.
- Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Exploração da Pedreira n.º5809 "Casalinho Farto" (2021), Casal Farto.



## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RELATÓRIO SÍNTESE

### ROVIGASPARES

Extração e Transformação de  
Mármore e Rochas Afins, Lda

- ROMÃO, C. et al (1992) – Inventário de Sítios de Especial Interesse Para a Conservação da Natureza (Portugal Continental). Programa CORINE – Projeto Biótipos. Coleção Estudos nº 9. SNPRCN. Lisboa.

- RUFINO, R. (1989) – Atlas das Aves que Nidificam em Portugal Continental. CEMPA. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa;

ZBYSZEWSKI, G., MANUPPELLA, (1971). Notícia Explicativa da folha n.º 27-A (Vila Nova de Ourém). Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa.