

1.	CARATERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO PELO PROJETO .....	2
1.1.	PAISAGEM.....	2
1.1.1.	Enquadramento Geral.....	2
1.1.2.	Paisagem Abordagem Conceptual .....	5
1.1.3.	Identificação e Caraterização: Contexto Regional / Unidades de Paisagem .....	6
1.1.4.	Avaliação da Capacidade Paisagística .....	10
1.1.5.	Unidades Visuais de Paisagem.....	10
1.1.6.	Qualidade Visual da Paisagem .....	14
1.1.7.	Capacidade de Absorção Visual da Paisagem.....	23
1.1.8.	Sensibilidade Visual da Paisagem.....	27
1.1.9.	Evolução da situação atual sem aplicação do projeto.....	29
2.	AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS.....	30
2.1.	Análise de visibilidade.....	30
2.2.	Caraterização dos Impactes Visuais.....	33
2.2.1.	Parâmetros.....	33
2.3.	Identificação dos Impactes .....	37
2.4.	Impactes Cumulativos .....	44
3.	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO .....	46

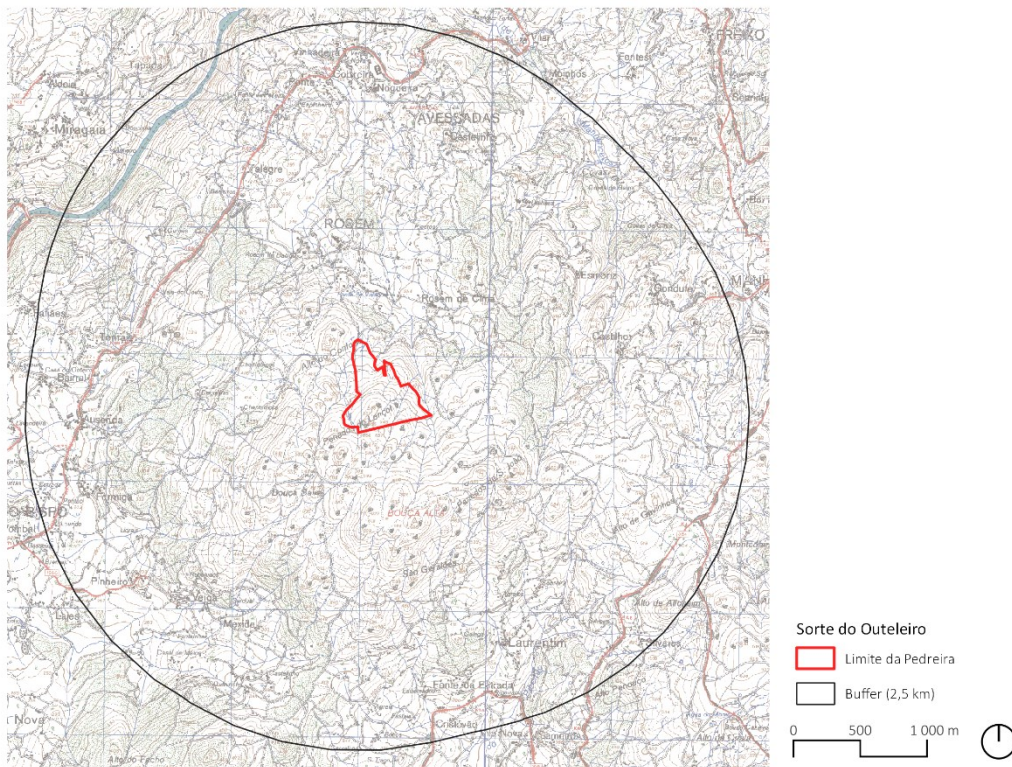
## CARATERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO PELO PROJETO

### 1.2. PAISAGEM

#### 1.2.1. Enquadramento Geral

Este capítulo refere-se à análise e à caracterização da situação de referência da área de estudo do descritor da paisagem relativa ao projeto de ampliação da Pedreira “Sorte do Outeleiro”. Esta unidade de exploração de granito ornamental prevê o aumento da área de intervenção para 245 919,20m<sup>2</sup> (24,59ha).

Para aferição da capacidade paisagística da área de influência visual do projeto, foi delimitada uma área com um buffer de 2 500m com origem no limite da parcela proposta a licenciamento. A Área de Influência Visual (AIV) abrange aproximadamente 25 447 047,53m<sup>2</sup> (2 544,70ha) integrados na Freguesia de Avesssadas e Rosém que pertence ao concelho de Marco de Canaveses, distrito do Porto.



*Figura 1: Mapa de localização da área de intervenção e do buffer de 2 500m (ver Anexo AP00 para maior detalhe).*

A definição do buffer de 2 500m teve por base o estudo dos elementos existentes na paisagem, a acuidade visual e a morfologia do terreno. Em termos gerais, este raio baliza a área da futura pedreira entre duas vias principais, a Estrada Nacional EN210, a noroeste, e a Estrada Municipal M584 localizada a nascente.

A área de intervenção situa-se nos intervalos hipsométricos 420,00m-560,00m conforme o ilustrado no mapa seguinte:

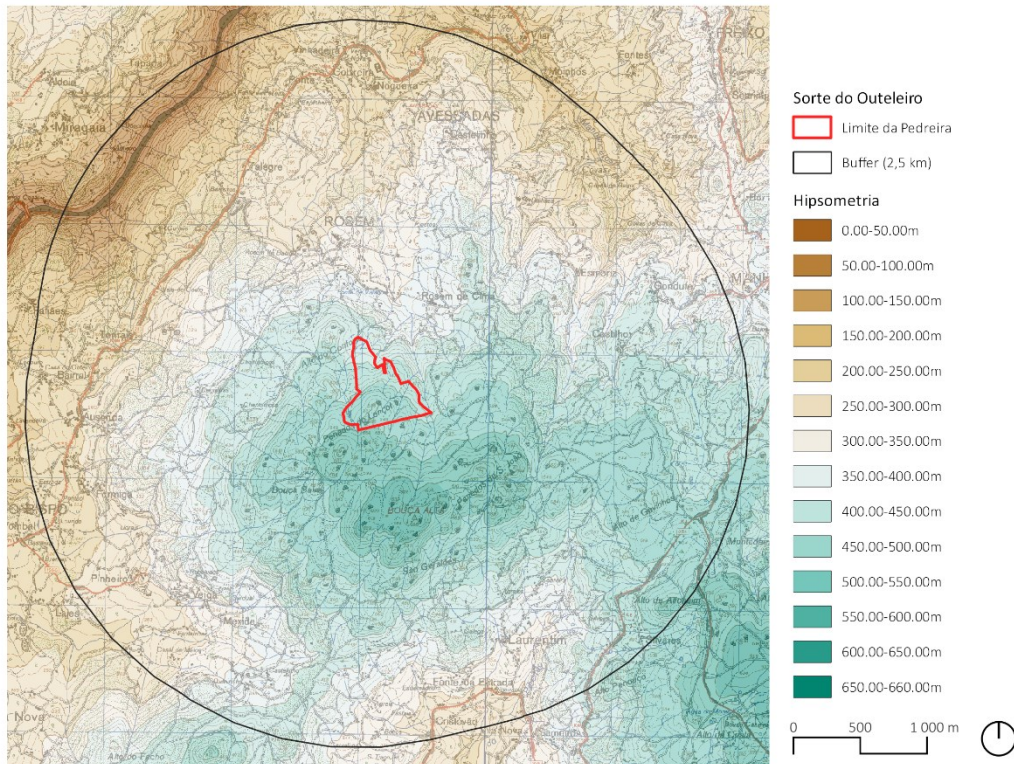


Figura 2: Mapa da Hipsometria (ver Anexo AP01 para maior detalhe).

Relativamente às características fisiográficas da paisagem que influenciam a acuidade visual é possível verificar que a área de intervenção da pedra se encontra num vale encaixado limitado a norte pelo rio Tâmega. A sul o limite é definido pela linha de fecho que passa aproximadamente aos 620m de altitude.

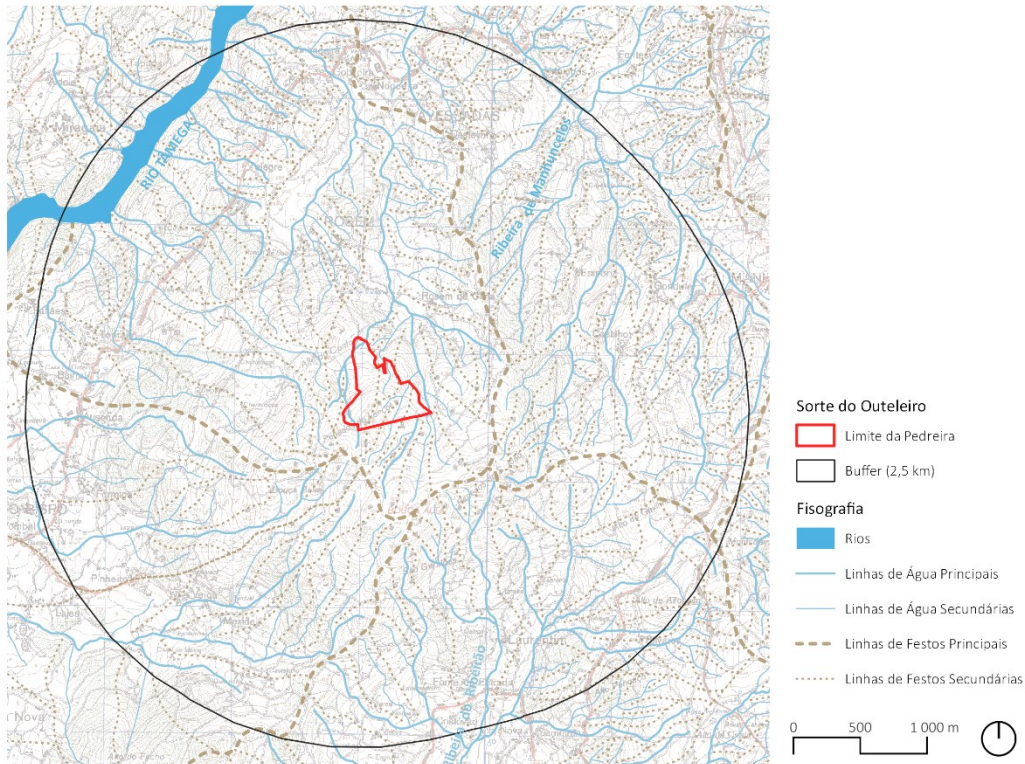


Figura 3: Mapa da Fisiografia (ver Anexo AP02 para maior detalhe).

Através do estudo da Hipsometria e da Fisiografia é visível que a área de intervenção se encontra numa zona alta de encosta, próxima da linha de fecho e está inserida na bacia hidrográfica de um pequeno afluente do Rio Tâmega.

A paisagem do Douro, onde a pedreira se insere, caracteriza-se hidrograficamente pela presença de inúmeras linhas de água de pequenas dimensões, que formam pequenas bacias hidrográficas distribuídas pelas diferentes encostas encaixadas com várias orientações, alimentando os principais rios desta paisagem.

Para o desenvolvimento do presente estudo de impacte visual na paisagem foi adotado um processo que combina procedimentos com abordagens metodológicas diferentes que se intercetam numa avaliação final.

- A primeira abordagem efetuada é de natureza mais empírica e corresponde a um conjunto de procedimentos que recorrem a uma avaliação sensitiva baseada na experiência *"in situ"* do local em estudo.
- A segunda abordagem, de cariz mais sistematizado, corresponde a um processo de análise espacial em ambiente SIG, onde a construção do modelo digital do terreno possibilita derivações analíticas, como a análise de visibilidade, que permite a formulação de possíveis cenários relativamente à implantação das futuras infraestruturas da pedreira ao nível do impacte visual que lhes estará associado.

### 1.2.2. Paisagem Abordagem Conceptual

A definição do conceito e significado de paisagem, bem como dos principais fatores que a compõe, é uma etapa fundamental para desenvolvimento da abordagem analítica e estudo do meio onde se insere o elemento em estudo.

Gonçalo Ribeiro Telles, considerado uma referência no estudo do ordenamento do território e da paisagem sintetiza a definição de paisagem como *“um todo biológico e orgânico em que cada elemento que a compõe influencia e é influenciado pelos restantes numa cadeia, em permanente movimento cíclico, determinada pelo «meio» e recriada pelo «homem»”* (Ribeiro Telles, 2002).

De acordo com Cancela de Abreu *et al.* (2005), no estudo desenvolvido pelo Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico da Universidade de Évora para o território continental, nas décadas mais recentes, o conceito de paisagem tem sido largamente discutido, variando a sua abordagem e significado com as diferentes áreas disciplinares. Transversal a todas áreas disciplinares, Cancela de Abreu *et al.* (2005) afirma que a *“paisagem é um sistema complexo, permanentemente dinâmico, em que os diferentes fatores naturais e culturais se influenciam mutuamente e se alteram ao longo do tempo, determinado e sendo determinados pela estrutura global”*.

No início deste século a Convenção Europeia da Paisagem regulamentou e definiu que paisagem *“designa uma parte do território, tal como é apreendida pelas populações cujo carácter resulta da ação e da interação de fatores naturais e humanos”* (Conselho da Europa, 2000).

Deste modo podemos concluir que a paisagem é o registo acumulado da evolução biofísica e da história das culturas precedentes, assentando a sua conceção na expressão da interação espacial e temporal do individuo com o meio (conforme ilustra o “diagrama síntese do conceito de paisagem”).

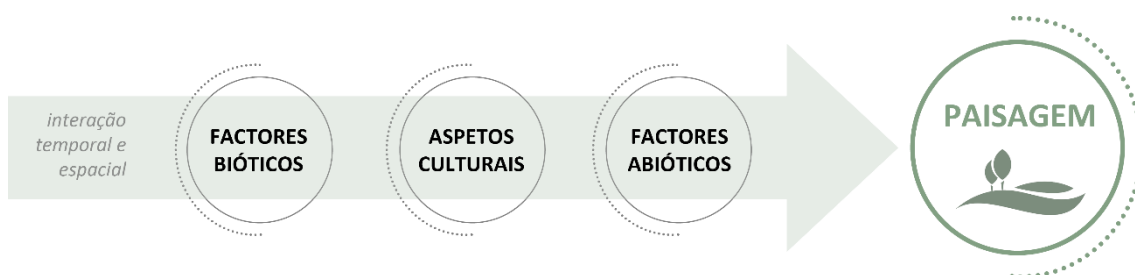


Figura 4: Diagrama síntese do conceito de paisagem.

Os parâmetros de avaliação de uma paisagem definem-se então pelos seguintes fatores: Fatores Abióticos (aspectos físicos e de potencial ecológico na paisagem - clima, geologia, relevo e hidrografia); pelos Fatores Bióticos (seres vivos que habitam a paisagem tais como fauna, flora e outros organismos vivos); e pelos Aspectos Culturais (fator inerente à atividade humana que se identifica como agente explorador e transformador da paisagem).

### 1.2.3. Identificação e Caracterização: Contexto Regional / Unidades de Paisagem

O estudo e a caracterização da paisagem envolvente à área de intervenção foram o ponto de partida para o desenvolvimento do presente descritor. De acordo com o estudo “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal”, desenvolvido pelo Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico da Universidade de Évora para o território continental (Abreu, 2007), a área em estudo insere-se nos Grupo de Unidades de Paisagem A denominada como Entre Douro e Minho, onde se localiza a área de intervenção e, a sudoeste surge o Grupo de Unidades de Paisagem E denominado como Douro.

As informações que se seguem foram retiradas do estudo referido anteriormente.

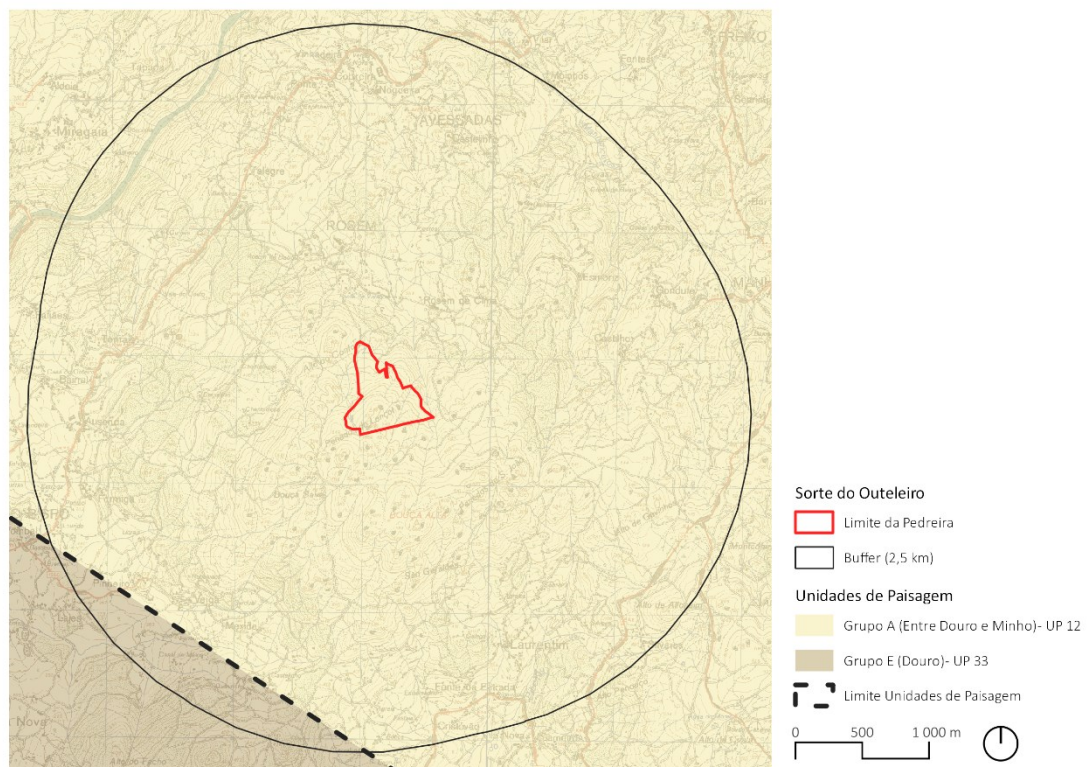


Figura 5: Mapa das Unidades de Paisagem (ver Anexo AP03 para maior detalhe).

No **Grupo A das Unidades de Paisagem - Entre Douro e Minho** - incluem-se unidades de paisagem que em termos morfológicos gerais, pode ser descrito como um enorme anfiteatro virado ao mar, subindo às serras da Peneda e do Gerês. Nas várias unidades de paisagem que compõem este grupo podem identificar-se dois conjuntos de subunidades contrastantes: o Baixo Minho (paisagens caracterizadas por menores altitudes, declives mais suaves e com clima amenizado pelo ar marítimo) e o Alto Minho (terrenos mais acidentados de montanha, de feição mais agreste e severa) (Santa-Ritta, 1982).

Na generalidade, este grupo de unidades caracteriza-se pela influência marítima no clima, com uma fachada atlântica onde se registam brevemente alguns dias de forte calor ou de frio sensível (a

brevidade deve-se à penetração da brisa do mar no Verão ou pela chegada de uma massa de ar oceânico). A diferenciação térmica local é acentuada.

O relevo é caracterizado por uma sequência de vales e interflúvios. Os principais rios têm leitos apertados e estreitas bacias, alargando à medida que se aproximam do mar, devido à deposição de aluviões nas férteis várzeas. Os relevos interiores descem suavemente até à faixa litoral plana e baixa.

Dentro do **Grupo de Unidades de Paisagem A**, a área em estudo integra a **Unidade de Paisagem 12** designada como **Baixo Tâmega e Sousa**. Esta é uma paisagem marcada pelo clima húmido do Minho. Possui uma morfologia irregular, com frequentes encostas de declive acentuado e uma ocupação humana muito influenciada pela proximidade da área metropolitana do Porto. A Paisagem é caracterizada por um mosaico policultural compartimentado por sebes, por reduzidos maciços arbóreos e por algumas manchas de matos resultantes da ocupação agrícola dos fundos de vale e da zona inferior das encostas (está muitas vezes em terraços de dimensões variadas baseada no milho, prados e vinha). A zona superior das encostas encontra-se geralmente florestada, muito frequentemente com eucaliptais. A esta matriz agrícola e florestal sobrepõe-se um povoamento denso e desorganizado, ocupação essa que se revela tanto mais densa quanto maior a proximidade relativamente ao Douro e ao Porto, sendo relativamente mais esparsa para norte e para leste.

A elevada densidade de construções em simultâneo com as intensas atividades económicas repercute-se no tráfego rodoviário, com grandes fluxos pendulares e uma densa rede de estradas frequentemente limitadas por habitações, conferem a estas paisagens um carácter suburbano, que as distingue do “Minho Inferior” (nitidamente mais rural). Escapam a esta desorganizada ocupação edificada as encostas dos vales mais encaixados (uma parte do vale do Tâmega) e as zonas de cotas mais altas, que se mantêm com um uso silvo pastoril dominante.

A paisagem característica desta unidade é marcada pelas seguintes particularidades:

- Presença de maciços florestais (pinhais e eucaliptais) fora dos centros urbanos mais compactos, com áreas e volumes significativos, que compartimentam o território de forma muito expressiva;
- Forte dinamismo presente na atividade económica, que se traduz num movimento contínuo de pessoas e produtos e numa elevada variedade e densidade de usos e atividades;
- Diluição e dissipação de elementos culturais e históricos pelo território dificultando a sua leitura histórica devido às alterações que foram ocorrendo nestas paisagens nos últimos decénios.

É ainda notória a generalizada falta de coerência dos usos relativamente às características biofísicas do território, verificando-se uma distribuição caótica de usos e funções no espaço (aterro e ocupação edificada em zonas de vale com solos de elevada fertilidade e/ou o terraceamento de encostas muito declivosas para o mesmo efeito).

A “riqueza biológica” desta unidade de paisagem encontra-se reduzida uma vez que o seu padrão de ocupação lhe confere uma débil capacidade de suporte para espécies animais e vegetais (áreas raras e reduzidas com resquícios de vegetação natural, manchas florestais e agrícolas muito artificializadas, edifícios e superfícies impermeabilizadas disseminadas, cursos de água poluídos, estradas e autoestradas limitando os movimentos da fauna, etc.) e, com exceção da Barrinha de Esmoriz, não se encontram referências a habitats e espécies com elevado valor para a conservação (Abreu, 2007).

O **Grupo E das Unidades de Paisagem – Douro** – inclui paisagens de vale profundamente entalhado, marcadas pelo curso inferior do rio Douro e pela sua relação com a cidade do Porto.

A paisagem duriense é indissociável de um notável aproveitamento dos recursos naturais muito vantajosos para a cultura da vinha (solo e clima).

Os solos xistosos e a configuração do relevo determinam formas notáveis de transformação da paisagem. No que se refere à modelação da encosta em socalcos que, na maioria dos casos, são sustentados por muros de xisto onde é plantada a vinha (cultura que melhor define o carácter da paisagem duriense), o olival, o amendoal, os laranjais e as hortícolas (mais próximo das habitações).

A este grupo de unidades está associada uma paisagem agrária única onde é possível estabelecer uma relação direta entre um produto de qualidade e a grandiosidade da paisagem. Trata-se de uma excepcional paisagem cultural, recentemente reconhecida através da inclusão na lista do Património Mundial da UNESCO de uma parte significativa da unidade de Paisagem “Douro vinhateiro”.

A sudoeste (SO) da AIV (Área de Influência Visual) desenvolve-se a **Unidade de Paisagem 33** designada como **Riba-Douro**. A paisagem é dominada pela presença do rio Douro e pela imponência do seu vale encaixado e encostas íngremes mais diretamente ligadas ao rio. Pela maior proximidade ao oceano, este troço de vale recebe valores de precipitação muito superiores aos do Douro mais interior traduzindo-se numa paisagem verdejante e fresca, com menores potencialidades para a vinha. Por outro lado (também em resultado da sua localização), é caracterizada em geral por uma densidade populacional relativamente elevada e por um povoamento disperso. É corrente a modificação das encostas íngremes através de socalcos estreitos, suportados por muros elevados, onde se pratica uma agricultura intensiva e diversificada (milho, pastagens, vinha, pomares, etc.). Nestas encostas, surgem ainda algumas manchas ou alinhamentos de árvores. A rede de estradas e caminhos apresenta elevada densidade, de forma a ligar as parcelas agrícolas e as habitações, mas dissolve-se no mosaico de socalcos, não assumindo um destaque particular numa observação do conjunto.



A abundância de água é óbvia, não só pela frequente presença de pequenos riachos, mas sobretudo pelos vários tons de verde viçoso que se sobrepõem, pela frescura e aspeto frondoso dominante. A atividade humana é intensa, o que reforça a imagem de fertilidade e diversidade da paisagem. A parte superior das encostas é a de ocupação menos intensa, não tendo edifícios e, no geral, dominam os pinhais, matos e pastagens.

A confluência do rio Paiva com o Douro encontra-se na proximidade do limite poente do Sítio Rede Natura 2000 “Rio Paiva” cujo principal objetivo é a preservação de seis habitats naturais e de diversas espécies de fauna, como a lontra, toupeira-de-água, lagarto-de-água, salamandra lusitânica, boga e lobo (ICN, 1996).

#### 1.2.4. Avaliação da Capacidade Paisagística

A determinação da capacidade paisagística do território será fundamental para aferir os impactes visuais negativos ou positivos decorrentes da implementação de novas atividades, fornecendo uma importante informação aquando a tomada de decisão.

A avaliação da capacidade paisagística em suportar intervenções dissonantes está diretamente relacionada com a sensibilidade visual da paisagem, que resulta do cruzamento da avaliação da qualidade visual e da capacidade de absorção de uma paisagem. Assim, uma paisagem será mais resiliente a alterações do seu padrão quanto menor for a sua sensibilidade visual.

Em síntese a avaliação da capacidade paisagística afere-se através das potencialidades e fragilidades visuais da paisagem (ver figura seguinte).

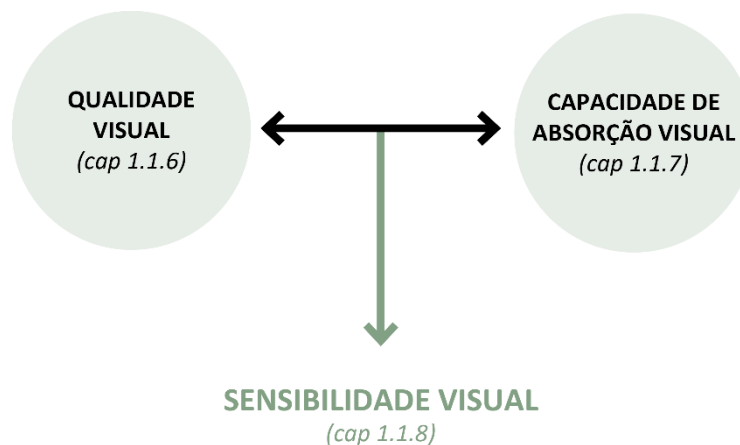


Figura 6: Diagrama metodologia para determinação da sensibilidade visual da paisagem (Capacidade Paisagística).

#### 1.2.5. Unidades Visuais de Paisagem

A definição de Unidades Visuais de Paisagem (UVP) tem por base os diferentes usos do solo e ocupações da paisagem. Para este estudo recorreu-se ao COS2018 e a cartografia militar (produzida pelo IGeoE), elementos que apresentam elevado detalhe espacial e temático para o território nacional assim como a componente hidrográfica no âmbito da identificação de planos e cursos de água significativos.

A nomenclatura da cartografia COS2018 está organizada em diferentes níveis, de acordo com diferentes escalas de aproximação ao território. Para o desenvolvimento do presente trabalho recorreu-se às classes de descrição das unidades visuais da paisagem do nível 4 que se considerou ser o mais adequado à escala de análise da AIV.

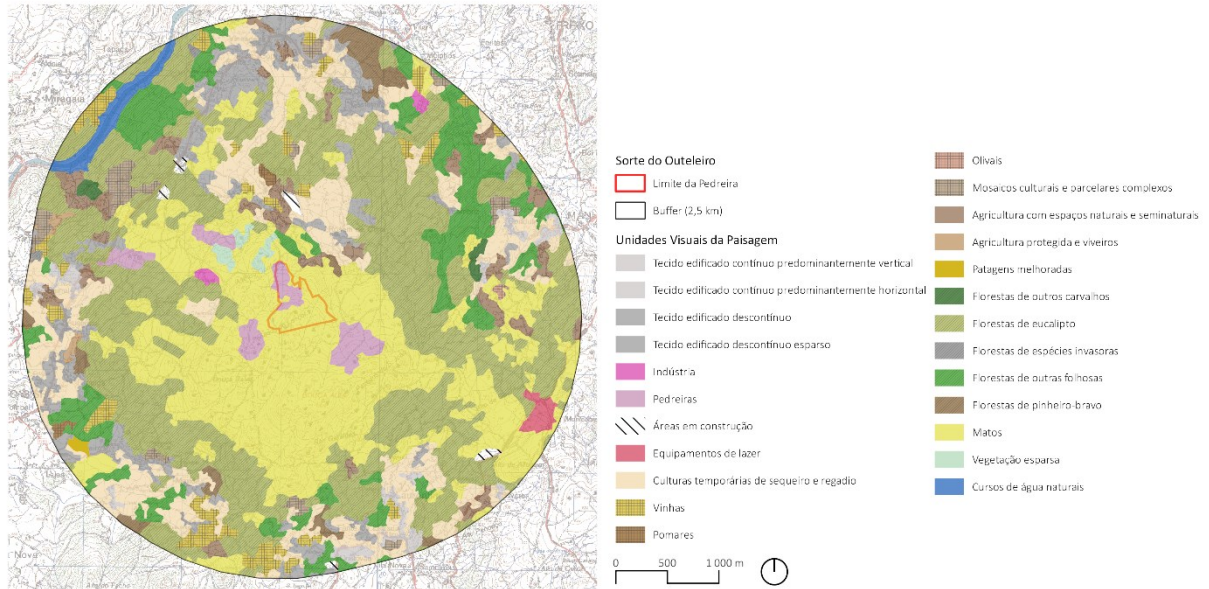


Figura 7: Mapa das Unidades Visuais da Paisagem (ver Anexo AP06 para maior detalhe).

Através de agregações visuais dos usos do solo, bem como através da leitura de conjunto e de individualização destes, identificam-se no território em estudo as seguintes Unidades Visuais de Paisagem (UVP):

- **Florestas:** Conjunto de UVP com a maior percentagem na área de influência visual **representando aproximadamente 42% da área observada** e define-se, maioritariamente, pelas áreas de exploração florestal. Este conjunto de UVP tem expressão dominante nos quadrantes este(E) e integra as seguintes subclasses de floresta: outros carvalhos; outras folhosas; pinheiro-bravo e, com maior expressividade, a subclasse das florestas de eucalipto.
- **Matos:** esta unidade abrange áreas naturais de vegetação espontânea maioritariamente arbustiva e é a UVP que ocupa a segunda maior percentagem na AIV **com cerca de 25% da área de influência visual**, destacando-se uma mancha de grandes dimensões que envolve e se sobrepõem parcialmente à área da pedreira a licenciar.
- **Agricultura:** abrange parcelas com diferentes utilizações agrícolas. Este conjunto de UVP localiza-se maioritariamente ao redor dos pequenos núcleos habitacionais, integrando o tecido construído com as paisagens mais naturais envolventes. Assumindo **20% da área observada**, este grupo de UVP distribui-se na envolvente do tecido edificado e descreve-se por Culturas temporárias de sequeiro e regadio; Vinhas;

Pomares; Olivais; Mosaicos culturais e parcelares complexos; Agricultura com espaços naturais e seminaturais; Agricultura protegida e viveiros.

- **Territórios artificializados:** Grupo de UVP presente em **aproximadamente 11%** da área de influência visual (AIV), define-se pela superfície de território destinada a atividades de intervenção humana, composta pelas subclasses referentes a tecido edificado contínuo e descontínuo; indústria; pedreiras; áreas em construção; equipamentos de lazer.

Este conjunto de UVP inclui elementos, na sua generalidade, com impactes significativos na paisagem e distribui-se quase uniformemente pela AIV. O conjunto das categorias de “Tecido Edificado” são as com maior relevância no território, localizando-se perto do limite do buffer a norte e a sul. A indústria e as pedreiras predominam numa faixa central com orientação NO-SE. Foi identificado apenas uma área de equipamentos de lazer, a sudeste da área de influência visual que corresponde à Área de Lazer de Montedeiras, um parque florestal público com diferentes focos de atração.

- **Massas de água superficiais:** com uma **representatividade aproximadamente de 1%** da área considerada, refere-se principalmente ao espelho de água do Rio Tâmega.
- **Espaços descobertos ou com pouca vegetação:** com uma **representatividade inferior a 0,5%** da área considerada, refere-se às áreas naturais com pouca ou nenhuma vegetação em que se incluem áreas de rocha nua e de vegetação esparsa. A única subclasse presente nesta AIV é “Vegetação Esparsa”, caracterizada por manchas em que a superfície com vegetação arbustiva e herbácea ocupa uma área superior ou igual a 10% e inferior a 25%, e em que a superfície sem vegetação ocupa uma área superior ou igual a 75%. Não inclui áreas em que a superfície coberta por árvores seja superior ou igual a 10%.
- **Pastagens:** com uma **representatividade inferior a 0,1%** da área considerada, refere-se a uma parcela de pastagens melhoradas a poente da área de influência visual.

Tabela 1: Área total de cada Unidade visual da Paisagem (UVP) na Área de Influência Visual (AIV).

UNIDADES VISUAIS DA PAISAGEM UVP			
Nível 1 (N1)	Nível 4	Área total (m2)	Área total N1 (%)
1. Territórios artificializados	1.1.1.1 Tecido edificado contínuo predominantemente vertical	51351,49	10,74%
	1.1.1.2 Tecido edificado contínuo predominantemente horizontal	307428,83	
	1.1.2.1 Tecido edificado descontínuo	1521242,41	
	1.1.2.2 Tecido edificado descontínuo esparso	141877,82	
	1.2.1.1 Indústria	54394,64	
	1.5.1.2 Pedreiras	468234,74	
	1.5.3.1 Áreas em construção	87726,96	
	1.6.2.2 Equipamento de lazer	99857,78	
2. Agricultura	2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio	3198205,51	20,43%
	2.2.1.1 Vinhas	695505,65	
	2.2.2.1 Pomares	49883,51	
	2.2.3.1 Olivais	14532,37	
	2.3.2.1 Mosaicos culturais e parcelares complexos	346069,95	
	2.3.3.1 Agricultura com espaços naturais e seminaturais	840105,72	
	2.4.1.1 Agricultura protegida e viveiros	55713,30	
3. Pastagens	3.1.1.1 Pastagens melhoradas	24265,98	0,09%
5. Florestas	5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos	79607,07	41,84%
	5.1.1.5 Florestas de eucalipto	8001727,59	
	5.1.1.6 Floresta de espécies invasoras	21492,67	
	5.1.1.7 Florestas de outras folhosas	2125408,81	
	5.1.2.1 Florestas de pinheiro bravo	417742,88	
6. Matos	6.1.1.1 Matos	6486285,03	25,49%
7. Espaços descobertos ou com pouca vegetação	7.1.3.1 Vegetação esparsa	105328,71	0,41%
8. Massas de Água Superficiais	9.1.1.1 Cursos de Água Naturais	253058,11	0,99%

### 1.2.6. Qualidade Visual da Paisagem

A metodologia implementada para a determinação do parâmetro da qualidade visual da paisagem consiste no cruzamento entre: a interpretação dos aspetos visuais intrínsecos e do ótimo ecológico das Unidades Visuais da Paisagem (UVP) e o cálculo da ponderação do declive e da exposição solar. Numa primeira fase, devem aferir-se as áreas totais para cada UVP na Área de Influência Visual (AIV) conforme o ilustrado na tabela 1 (ver subcapítulo anterior).

No que respeita à integração do relevo da paisagem no modelo de avaliação da qualidade visual da paisagem, são avaliados os parâmetros do declive e da exposição solar do território de estudo.

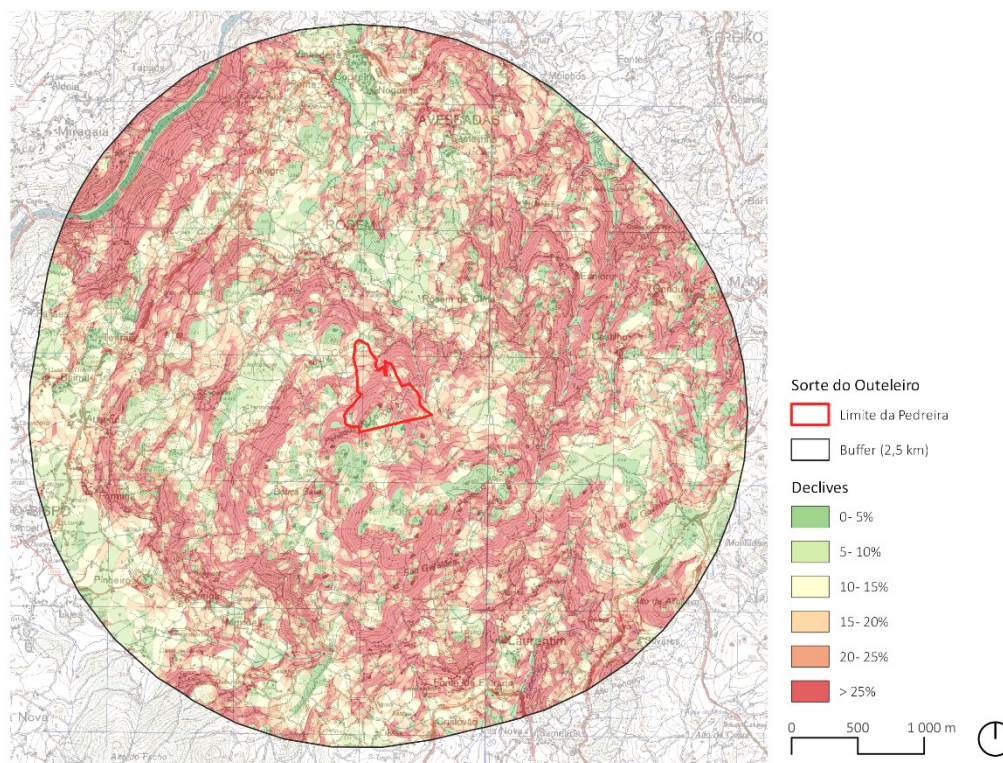


Figura 8: Mapa dos Declives (ver Anexo AP04b para maior detalhe).

Na carta dos declives é perceptível uma dominância dos declives acentuados superiores a 25% correspondendo a aproximadamente 33% da AIV.

A área do projeto localiza-se maioritariamente numa encosta dominada por declives com inclinações elevadas que se descrevem pelos intervalos 20-25% e superiores a 25%. É de salientar a presença de um reduzido número de áreas com inclinações entre 5-10% localizados principalmente a oeste (O).

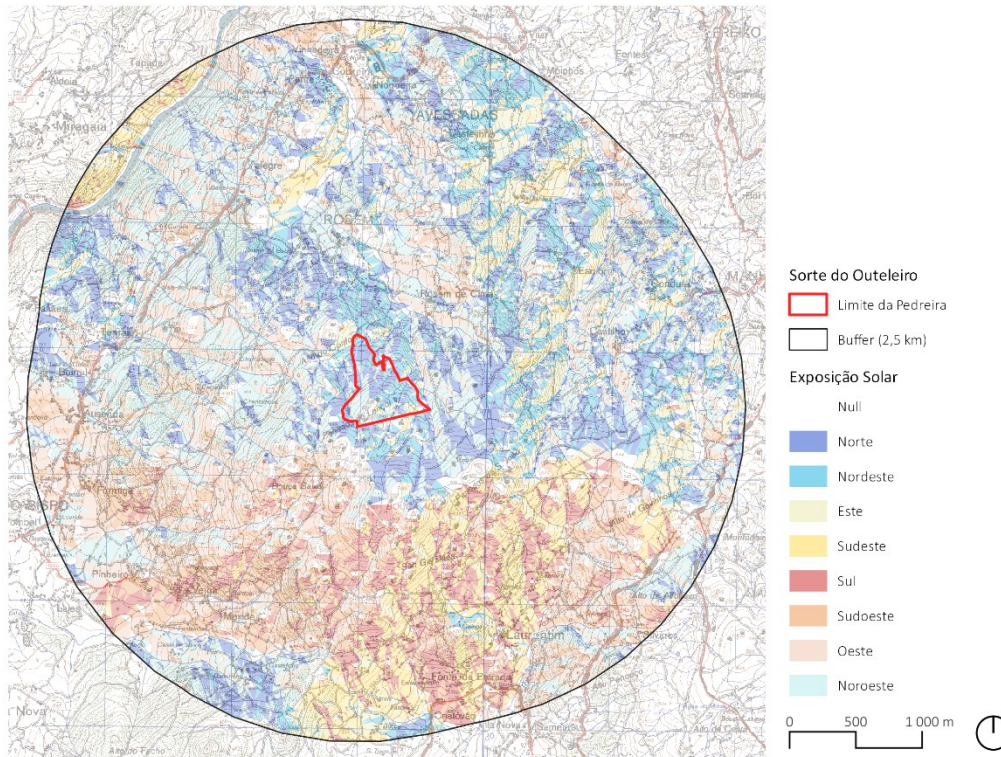


Figura 9: Mapa da Exposição Solar (ver Anexo AP05b para maior detalhe).

A carta da Exposição Solar reflete a orientação das encostas por toda a área de influência. A AIV é dominada pela presença de encostas com exposição quente a temperada (exposição E, SE, S, SO, O) representando quase 46% da área total. Cerca de 43% das encostas da área de influência visual apresentam exposições frias (exposição N, NO e NE).

No território as áreas aplanadas cuja exposição solar considerada é nula ocupam menos de 11% da AIV. Estas têm a capacidade de ter uma exposição solar plena, não condicionada pela orientação do território.

A área de intervenção abrange encostas frias, com exposições Norte, Nordeste e Noroeste, conforme é possível observar na cartografia temática. É de salientar, uma vez mais, a existência de zonas aplanadas na área a licenciar.

Na definição da qualidade visual do relevo, o declive é interpretado como um fator morfológico de diversidade paisagística, considerando-se que uma paisagem de relevo mais acidentado possui um valor superior a uma paisagem de relevo plano, uma vez que oferece um maior número de referências visuais.

Do mesmo modo, também a orientação de encostas assume uma influência na observação de uma paisagem, uma vez que quanto maior for a exposição solar de um território, em termos de intensidade e duração, maior valor e qualidade visual assumirá, traduzindo-se num maior número

de áreas com maior luminosidade, e deste modo mais perceptíveis para o observador, em oposição a zonas mais sombrias com menor visibilidade.

A Tabela 2 apresenta as classes de valoração estabelecidas para estes dois parâmetros. Relativamente ao critério do declive, foram reclassificadas as categorias apresentadas anteriormente para três intervalos de ponderação. Os valores assumidos tiveram como base os seguintes critérios:

- 6% - Inclinação suave, facilmente percorrível pedonalmente.
- 12% - “Declive até ao qual é possível edificar (...) sem terraceamento (...). Até este valor, os usos agrícolas poderão ser desenvolvidos sem terraceamento(...)”. (Magalhães, 2001)
- >12% - Declives elevados que exigem terraceamento para algumas atividades, e onde o uso aconselhado será o florestal. (Magalhães, 2001)

*Tabela 2: Ponderação da qualidade visual do relevo (Declives e Exposições).*

QUALIDADE VISUAL DO RELEVO			PONDERAÇÃO
Declive	D1	0-6%	1
	D2	6-12%	2
	D3	>12%	3
Exposição	E1	noroeste, norte, nordeste	1
	E2	plano	2
	E3	este, sudeste, sul, sudoeste, oeste	3

De acordo com as ponderações apresentadas na tabela anterior, foram desenvolvidos os mapas para a aferição da Qualidade Visual do Relevo. No primeiro mapa, a Carta de Ponderação dos Declives, verifica-se o predomínio dos declives acentuados, com inclinações superiores a 12%. No segundo mapa, a Carta de Ponderação da Exposição Solar, verificou-se uma dominância das encostas de maior exposição solar, voltadas a Este, Sudeste, Sul, Sudoeste e Oeste, classes para as quais foi considerado a valoração mais elevada.



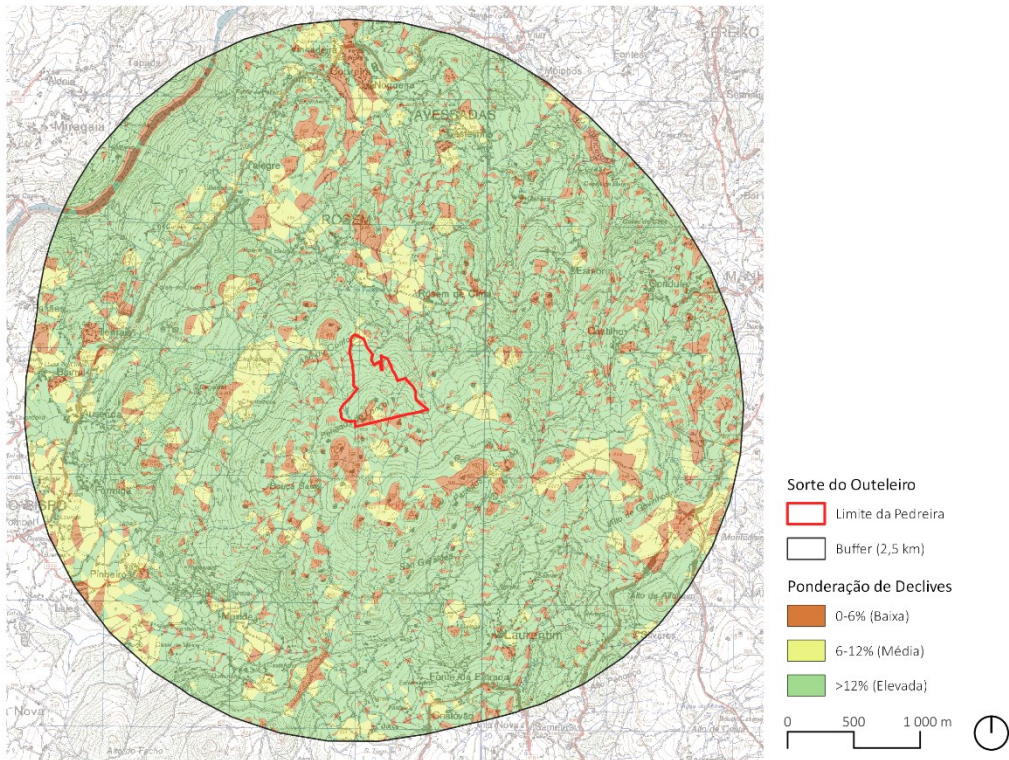


Figura 10: Mapa de Ponderação dos Declives (ver Anexo AP04c para maior detalhe).

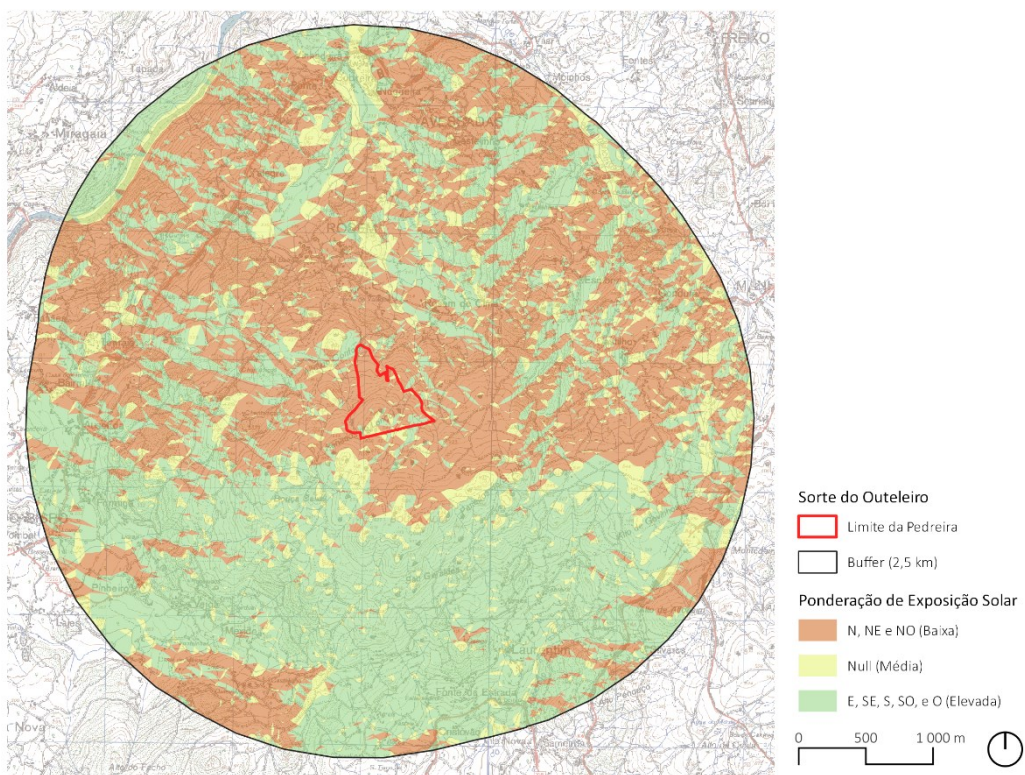


Figura 11: Mapa de Ponderação da Exposição Solar (ver Anexo AP05c para maior detalhe).

O cálculo destes dois parâmetros foi efetuado de acordo com a sua presença geográfica em cada uma das unidades visuais de paisagem identificadas, sendo o valor resultante posteriormente

reclassificado de acordo com a ponderação associada à qualidade visual para cada classe, tal como descreve o modelo da figura 12.

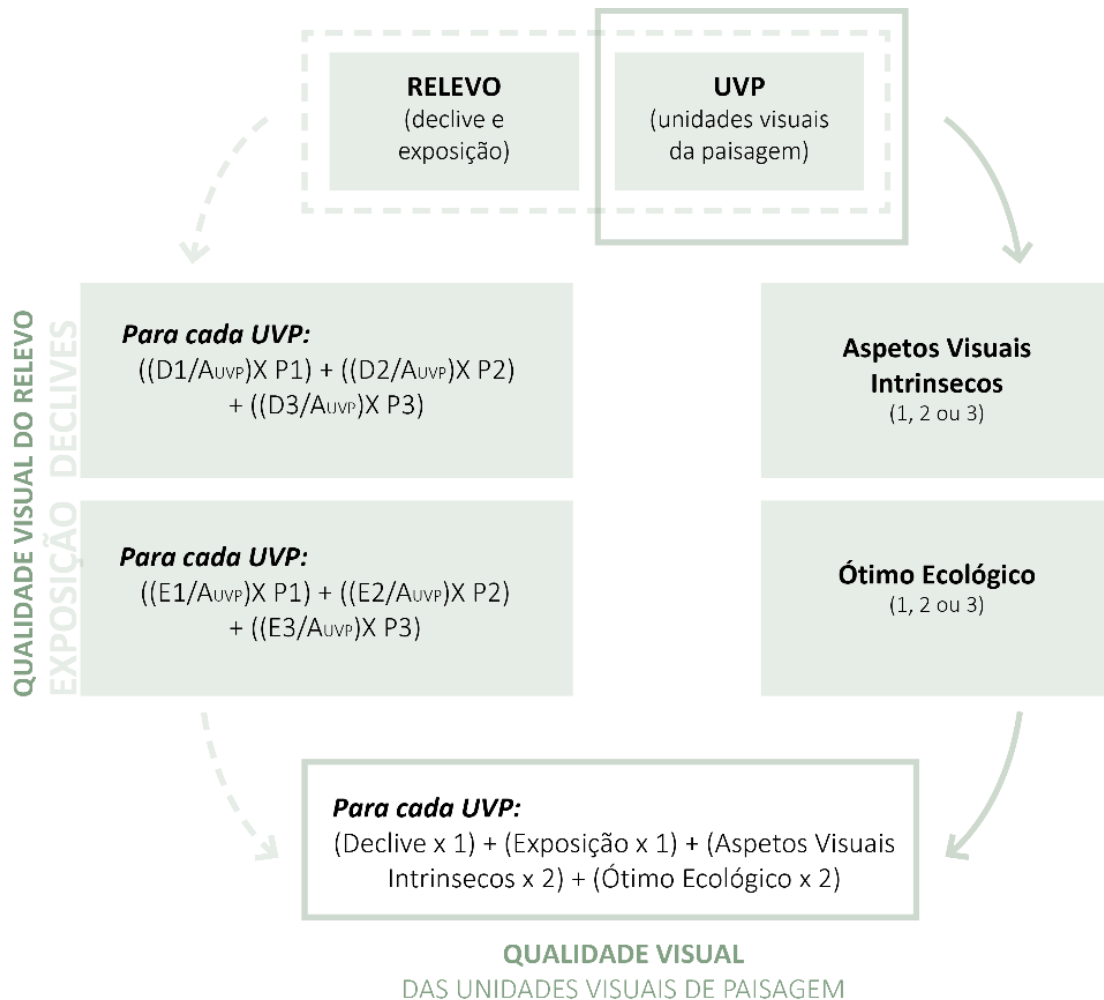


Figura 12: Diagrama da Metodologia e fórmulas aplicadas na determinação da ponderação associada à qualidade visual para cada classe.

Nesta mesma figura entende-se:

- D1 / D2 / D3 – área do intervalo de declive entre 0-6% / 6-12% / >12% abrangida por determinada UVP;
- E1 / E2 / E3 – área de encosta sombria / plana / soalheira abrangida por determinada UVP;
- $A_{UVP}$  – área total da UVP em análise;
- P1 / P2 / P3 – Ponderação dada ao intervalo de declive referido;

Após esta fase, procedeu-se à determinação da qualidade visual das UVP's através do cruzamento da qualidade visual do relevo e da avaliação da valoração estética que se define pelos aspetos visuais intrínsecos e pelo ótimo ecológico.

Os valores intrínsecos são determinados em função dos elementos presentes em cada ponto do território, ou seja, é um parâmetro baseado no conhecimento do território onde a área de intervenção está inserida e por conseguinte a sua avaliação foi dotada de um caráter de maior subjetividade onde foram considerados atributos de natureza ecológica associados à ocupação do solo (aspectos naturais como a vegetação, presença de água, impermeabilização do solo, etc.) e ao seu enquadramento (horizonte visual ou fundo cénico - vistas da envolvente direta).

Por exemplo, a Qualidade visual da classe das Florestas é bastante heterogénea, encontrando-se este atributo dependente da natureza da espécie, do regime de exploração desta e do relevo onde a mesma se desenvolve. Deste modo, a sua qualidade visual é bastante diferente, assumindo maior valor nas subclasses que constituem uma marca visual identitária do território, como é o caso das manchas de carvalhos, e menor naquelas que contribuem para uma perceção visual de menor valor, como as áreas de exploração intensiva de eucalipto cuja perceção visual assume um teor maioritariamente negativo, associado a situações de monotonia.

O “ótimo ecológico” representa o grau de equilíbrio ecológico associado a cada unidade visual, sendo determinado em função do ambiente em que se encontra. Para este parâmetro o valor é aferido tanto pela sua integração no ecossistema da paisagem onde se insere, como pela condição de escassez crescente associada a um determinado tipo de recurso natural.

O modelo de ponderação dos diferentes pesos associados a cada parâmetro de valoração da qualidade visual da área de intervenção (aspectos visuais intrínsecos e ótimo ecológico) é apresentado na tabela seguinte (tabela 3) assim como a determinação da qualidade visual para cada UVP conforme fórmula da figura 12.

Tabela 3: Qualidade Visual da Paisagem (avaliação final).

UNIDADE VISUAL DA PAISAGEM UVP	PONDERAÇÃO				QUALIDADE VISUAL QV
	1	1	2	2	
	Declive	Exposição	Aspetos Visuais Intrínsecos	Ótimo Ecológico	
Tecido edificado contínuo predominantemente vertical	2,91	2,01	1	1	8,93
Tecido edificado contínuo predominantemente horizontal	2,12	2,24	1	1	8,36
Tecido edificado descontínuo	1,94	2,06	1	1	8,00
Tecido edificado descontínuo esperso	2,00	2,14	1	1	8,14
Indústria	2,02	2,04	1	1	8,06
Pedreiras	1,30	1,35	1	1	6,65
Áreas em construção	1,66	1,75	1	1	7,41
Equipamento de lazer	1,78	2,09	2	3	13,87
Culturas temporárias de sequeiro e regadio	1,98	2,10	2	2	12,08
Vinhas	2,07	2,17	3	3	16,24
Pomares	1,65	1,79	2	2	11,43
Olivais	1,00	1,02	2	2	11,02
Mosaicos culturais e parcelares complexos	1,78	1,88	2	2	11,66
Agricultura com espaços naturais e seminaturais	1,47	1,65	2	2	11,12
Agricultura protegida e viveiros	1,93	1,93	1	1	7,87
Pastagens melhoradas	2,63	2,67	3	3	17,30
Florestas de outros carvalhos	1,44	1,51	3	3	14,95
Florestas de eucalipto	1,97	2,06	1	1	8,03
Florestas de espécies invasoras	1,46	1,78	1	1	7,24
Florestas de outras folhosas	1,79	1,89	2	2	11,68
Florestas de pinheiro bravo	1,77	1,81	2	3	13,57
Matos	1,98	2,10	2	2	12,08
Vegetação esparsa	1,35	1,65	2	2	11,00
Cursos de água naturais	1,48	1,93	3	3	15,41

Após caracterização da situação de referência da paisagem da área de influência, procedeu-se à classificação e representação cartográfica das áreas consoante a sua qualidade visual, tendo sido

atribuída uma escala de valoração de Baixa, Média e Elevada Qualidade Visual, de acordo com os intervalos descritos na tabela 4.

Tabela 4: Intervalos de valoração da Qualidade Visual da Paisagem.

QUALIDADE VISUAL	VALORAÇÃO
6 - 9	Baixa
10 - 13	Média
14 - 18	Elevada

Efetuando-se o arredondamento dos valores finais da análise obtemos a classificação da qualidade visual, de acordo com a distribuição de classes presente na tabela 5.

Tabela 5: Avaliação/Valoração final da qualidade visual da paisagem.

UNIDADE VISUAL DA PAISAGEM UVP	QUALIDADE VISUAL QV	
Pastagens melhoradas	17,30	<b>Elevada (1)</b>
Vinhas	16,24	
Cursos de água naturais	15,41	
Florestas de outros carvalhos	14,95	
Equipamentos de lazer	13,87	
Florestas de pinheiro bravo	13,57	
Culturas temporárias de sequeiro e regadio	12,08	<b>Média (2)</b>
Matos	12,08	
Florestas de outras folhosas	11,68	
Mosaicos culturais e parcelares complexos	11,66	
Pomares	11,43	
Agricultura com espaços naturais e seminaturais	11,12	
Olivais	11,02	<b>Baixa (3)</b>
Vegetação esparsa	11,00	
Tecido edificado contínuo predominantemente vertical	8,93	
Tecido edificado contínuo predominantemente horizontal	8,36	
Tecido edificado descontínuo esparso	8,14	
Indústria	8,06	
Florestas de eucalipto	8,03	
Tecido edificado descontínuo	8,00	
Agricultura protegida e viveiros	7,87	
Áreas em construção	7,41	
Florestas de espécies invasoras	7,24	
Pedreiras	6,65	

A figura seguinte, tal como o Anexo AP07 (escala 1:25 000), representa a Qualidade Visual da Paisagem de acordo com a valoração expressa na Tabela 5.

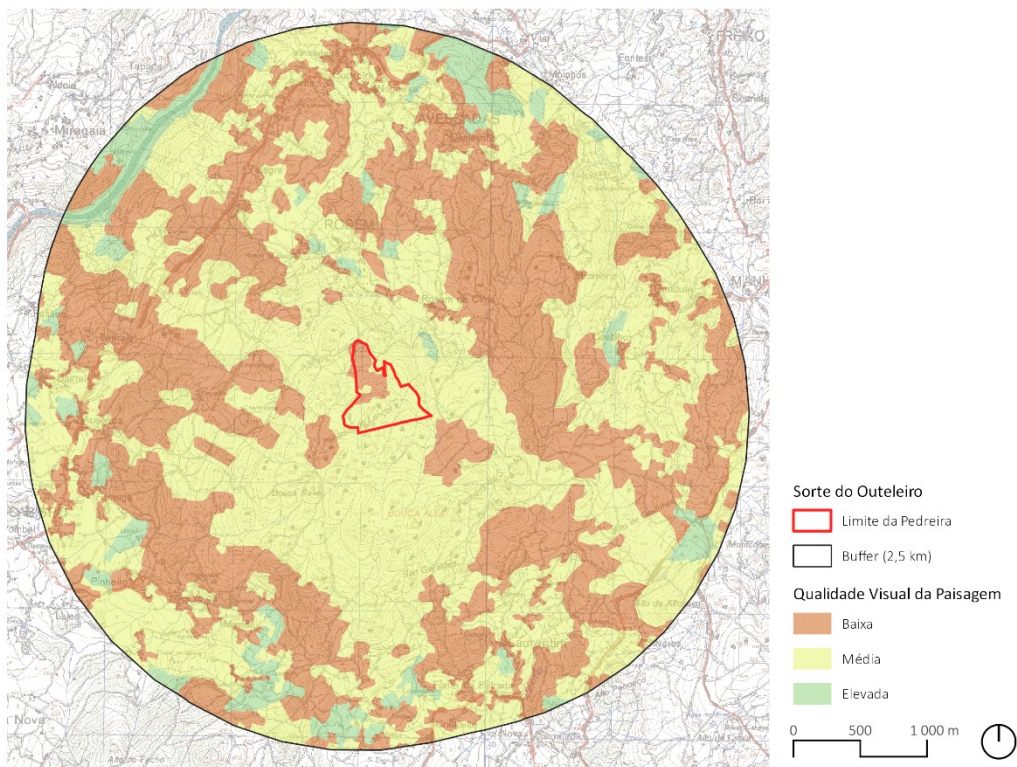


Figura 13: Mapa da Qualidade Visual da Paisagem (ver Anexo AP07 para maior detalhe).

A Qualidade Visual da área em estudo pode-se sintetizar como média, correspondendo esta classe a cerca de 51% da AIV, sendo que as restantes duas classes, baixa e elevada correspondem a percentagens de ocupação de 42% e 6%, respetivamente.

### 1.2.7. Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

A Capacidade de Absorção Visual de um território define-se pela maior ou menor capacidade da paisagem para suportar um impacto visual dependendo do relevo. Considera-se determinante o desempenho do observador para caracterizar a absorção visual de uma paisagem nos locais de maior densidade populacional ou de fácil acesso.

Este parâmetro é independente da localização ou tipologia do projeto, por visar a caracterização do território delimitado pela área de influência visual (AIV), na situação de referência.

A Capacidade de Absorção Visual é intrínseca à intervisibilidade, ou seja, a maior ou menor capacidade de absorção visual irá depender de uma sobreposição elevada ou diminuta das bacias visuais geradas por diversos pontos de observação da paisagem. O seu valor é influenciado pela altitude relativa de cada ponto e do contraste de altitudes presentes em seu redor.

A determinação da intervisibilidade do território efetua-se através de emissões visuais a partir de alguns pontos de observação selecionados em função da sua importância no contexto do território analisado. As orientações/especificações para a seleção desses pontos foram as seguintes:

- Tendo em conta o tecido urbano ser maioritariamente disperso, optou-se por trabalhar os pontos de visibilidade de modo estratégico, ou seja, localizando-os em pontos de convergência de infraestruturas e tecido urbano;
- Os pontos de observação localizados nas vias rodoviárias, ou outras, foram aferidos ao longo destas, ao eixo, em função da frequência de observadores e da escala de trabalho;
- O afastamento de pontos foi executado segundo uma estratégia de observação tendo em conta a morfologia e usos dados ao território em estudo;
- Todos os pontos de observação definidos são de carácter permanente e que se encontram assinalados graficamente em cartografia anexa (ver figura 14 e Anexo AP08).

Para o desenvolvimento da carta de capacidade de absorção visual, desenvolveu-se um estudo das amplitudes visuais a partir dos pontos de observação definidos gerando a carta de intervisibilidade onde para cada ponto de observação foi gerada a sua bacia visual, com um raio igual ao considerado para o buffer, com altura média de um observador comum (foi equacionado uma altura de 1.60m).

Após a sua identificação, dada a sua distribuição territorial, considerou-se não haver na área de influência visual uma hierarquia de pontos de visualização que justificasse uma ponderação analítica diferenciada.

Como base para o estudo da intervisibilidade, foi produzido em software de SIG o modelo digital do terreno a partir do qual, após a distribuição de 30 pontos na paisagem foi possível a derivação analítica da informação da fisiografia do terreno para produção da cartografia seguinte.

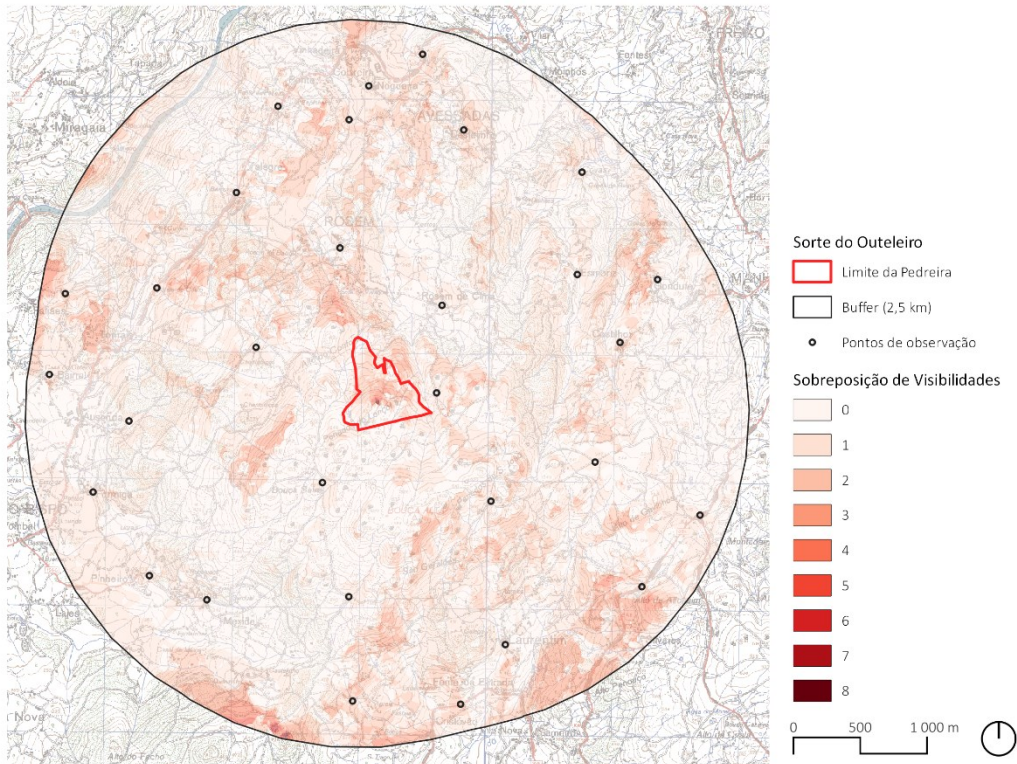


Figura 14: Mapa da capacidade de absorção visual – Intervisibilidades (ver Anexo AP08 para maior detalhe).

A bacia visual define-se, deste modo, como a área a partir da qual é visível um conjunto de pontos ou, reciprocamente, a zona visível desde um ponto ou conjunto de pontos (por exemplo, num terreno de relevo acidentado a sua delimitação poderá coincidir com as linhas de cumeeada).

As metodologias para determinar a bacia visual de um determinado ponto baseiam-se, fundamentalmente, no traçado de emissões visuais desse ponto até à sua interseção com a altura do relevo circundante, efetuadas sobre uma fonte topográfica, como a altimetria de um dado território.

A reclassificação do número de sobreposições de intervisibilidades possibilitou a constituição de classes de valoração para a elaboração da cartografia da capacidade de absorção visual. Para a elaboração da carta de capacidade de absorção visual foram adotados os intervalos de valoração presentes na tabela seguinte:

Tabela 6: Valoração da Capacidade de Absorção Visual.

CAPACIDADE DE ABSORÇÃO VISUAL	
Sobreposição de Intervisibilidades	Valoração
0 - 10	Elevada
11 - 20	Média
21 - 30	Baixa

A tabela 6 refere-se à valoração dos pontos de observação, ou seja, se a valoração é baixa denota-se que o novo elemento a introduzir na paisagem será visível entre 21 a 30 pontos de observação



ao passo que se a valoração for elevada denota que um novo elemento que se introduza na paisagem será apenas visível a partir de 10 pontos de observação no máximo.

Neste sentido, para a análise da capacidade de absorção foram consideradas as características morfológicas e a capacidade de visualização.

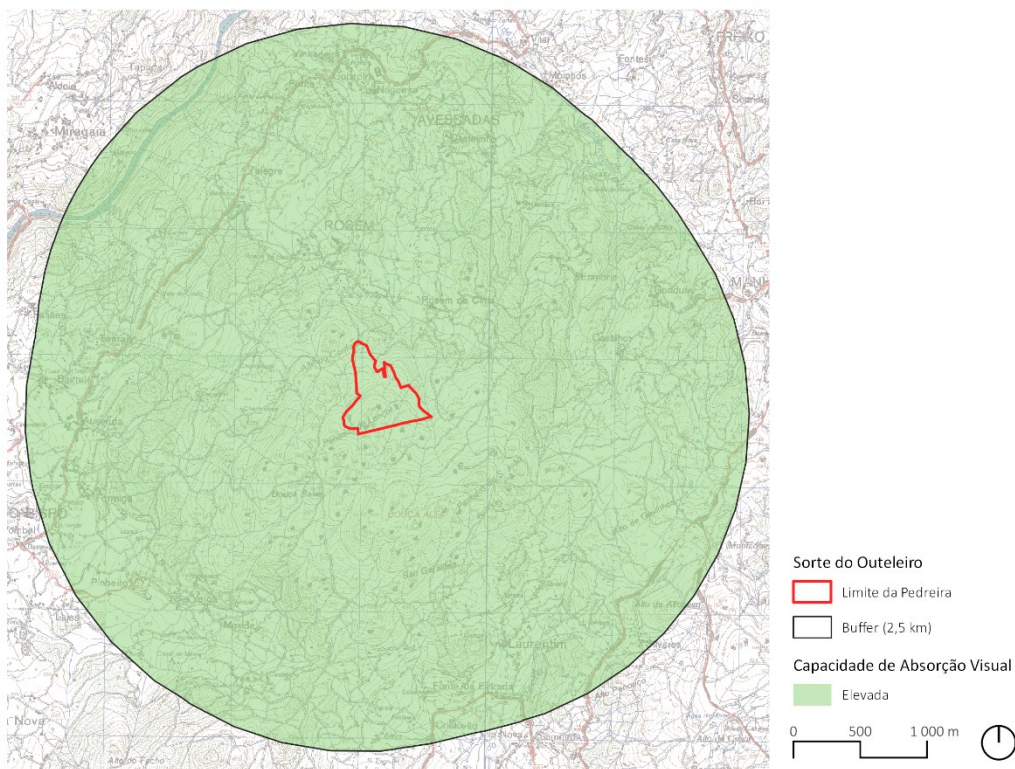


Figura 15: Carta da Capacidade de Absorção Visual (ver Anexo AP09 para maior detalhe).

Tabela 7: Percentagens da Capacidade de Absorção Visual na AIV.

CAPACIDADE DE ABSORÇÃO VISUAL		Área (%)
Sobreposição de Intervisibilidades	Valoração	
0 - 10	Elevada (3)	100%
11 - 20	Média (2)	0%
21 - 30	Baixa (1)	0%

A análise da tabela 7, bem como da cartografia permite verificar que a área de influência visual do projeto apresenta uma capacidade elevada de absorção visual culminando em 100% do total observado.

Este resultado é fruto de inúmeros fatores, nomeadamente por estarmos inseridos num território bastante acidentado, maioritariamente com declives superiores a 25%, de rede hidrográfica bastante complexa, que cria inúmeros recuos e avanços nas vertentes existentes e consequentemente inúmeras barreiras visuais às bacias visuais que se comprovam pela baixa

sobreposição de intervisibilidades (no máximo com 8 pontos de observação/ bacias visuais sobrepostas).

Deste modo, podemos concluir que a capacidade de absorção visual dos impactes desta paisagem será bastante considerável, dada a complexidade do seu relevo, que tem um papel fundamental na capacidade de camuflar/ocultar futuras intervenções.

### 1.2.8. Sensibilidade Visual da Paisagem

A Sensibilidade da Paisagem corresponde à menor ou maior capacidade da paisagem em suportar novos usos sem alterar a sua qualidade visual, ecológica e cultural. Deste modo, quanto maior for a Sensibilidade da Paisagem, menor será a sua capacidade para suportar novos usos sem alterar a sua qualidade.

A determinação deste parâmetro resulta da união temática entre a Carta de Qualidade Visual da Paisagem (elaborada com base na classificação das diferentes unidades visuais de paisagem, declives e exposições) e a Carta de Absorção Visual da Paisagem conforme o enunciado no subcapítulo da avaliação da capacidade paisagística.

Após a valoração da Capacidade de Absorção Visual e da Qualidade Visual da Paisagem de modo a determinar os intervalos de sensibilidade visual da paisagem foi utilizada a seguinte matriz que efetua o somatório entre as valorações da QVP e CAP:

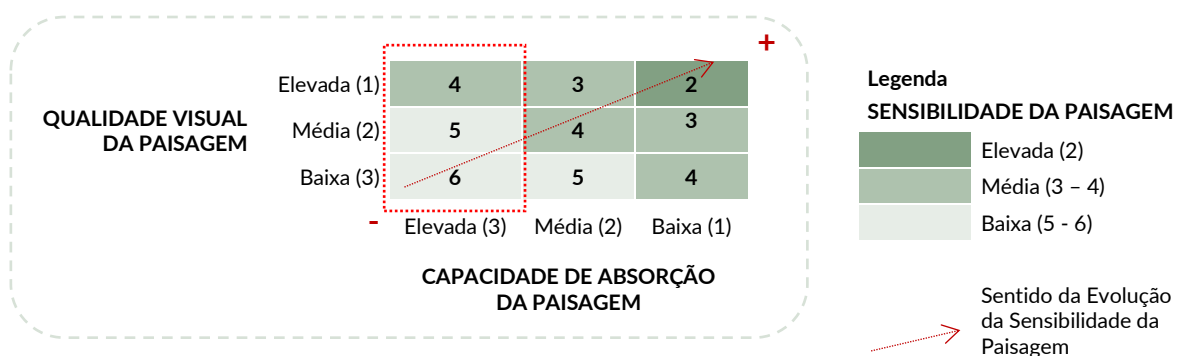


Figura 16: Matriz da avaliação da sensibilidade visual.

De acordo com a matriz, produziu-se a carta da sensibilidade visual da paisagem dentro da área de influência visual (AIV), sabendo de antemão que não será possível resultarem áreas de elevada sensibilidade da Paisagem, uma vez que ao nível da Capacidade de Absorção da Paisagem, e segundo os resultados apresentados no capítulo anterior, apenas existe a categoria de “Elevada” Capacidade de Absorção da Paisagem.

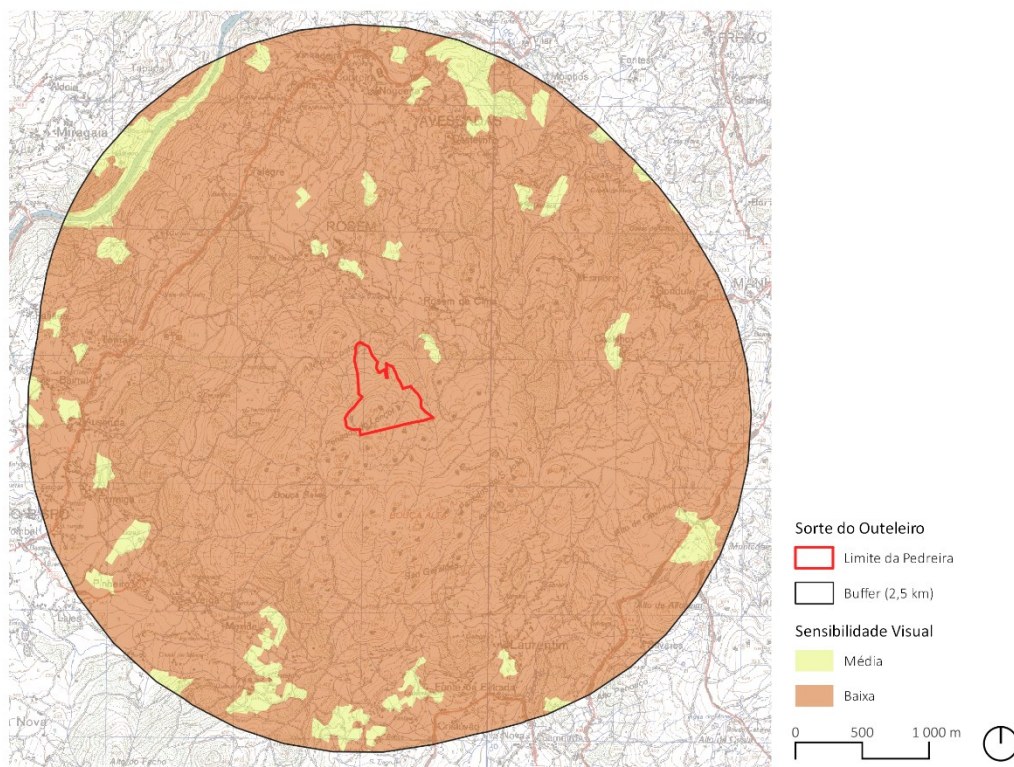


Figura 17: Carta da Sensibilidade Visual da Paisagem (ver Anexo AP10 para maior detalhe).

Na análise da carta da sensibilidade visual pode aferir-se que na AIV (incluindo as áreas do projeto) domina uma sensibilidade visual baixa que se traduz numa capacidade elevada para suportar novos usos sem alterar a perceção da sua qualidade visual, ecológica e cultural. A área de intervenção integra uma zona de sensibilidade baixa.

Tabela 8: Percentagem da sensibilidade visual na AIV.

SENSIBILIDADE VISUAL		
Qualificação	Valoração	Área (%)
Elevada (2)	3	0%
Média (3 - 4)	2	6%
Baixa (5 - 6)	1	94%

Na AIV verifica-se a ausência de áreas com sensibilidade elevada revelando que esta se encontra inserida numa paisagem com permeabilidade para suportar novos usos sem alterar de forma gravosa a sua qualidade visual, ecológica e cultural.

### 1.2.9. Evolução da situação atual sem aplicação do projeto

O estudo e a previsão da evolução da situação atual de uma área específica, trata-se de um processo empírico que tem por base as considerações comportamentais do sistema e a evolução da paisagem espectável. Esta abordagem tem a sua importância pelo reconhecimento formal dos verdadeiros impactos gerados sobre uma paisagem e sobre os elementos que a compõem.

Tendo como referência a situação atual verifica-se que ocorreram trabalhos de exploração e transformação de granito e é possível observar pequenos núcleos de manchas arbóreas de caráter invasor e matos altos. Apesar de apresentar atualmente um impacto na paisagem, o estado atual da pedreira a licenciar minimiza os futuros impactos da exploração agora proposta.

Deste modo, tendo como partida os impactos visuais já existentes na paisagem, foram enumerados alguns aspetos sobre a evolução da situação da situação atual sem aplicação do projeto tais como:

- **Uso do Solo** - Ao nível do uso do solo e uma vez que já se verifica na paisagem os trabalhos anteriormente referidos, a não aplicação do projeto não trará grandes alterações aos atuais usos do solo, sendo que não irá refletir grandes mudanças ao nível da ocupação desta paisagem.
- **Morfologia** - Em termos de morfologia e de relevo da paisagem, o licenciamento desta pedreira com exploração em degraus/bancada, irá transformar áreas de menor declive em zonas declivosas assim como aumentar as áreas de escarpas. Esta transformação irá contribuir para o aumento do impacto ao nível da escavação e extração de substrato geológico. Caso o projeto não seja aplicado, o impacto na alteração da morfologia será reduzido uma vez que não se irá acentuar a zona de escarpas nem alterar profundamente a hipsometria existente.
- **Recuperação paisagística** - A não execução da pedreira excluirá a concretização do futuro Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) com os respetivos trabalhos de reflorestação, enchimento de depressões, depósito de terra vegetal e regeneração de um ecossistema tal como se encontra atualmente. Este será um impacto negativo da não execução do projeto pretendido, uma vez que a área atualmente já tem o carácter pioneiro de difícil colonização.
- **Fatores Antrópicos** - a área de exploração localiza-se entre alguns núcleos urbanos de pequena cuja permanência e fatores atrativos para a fixação da população é reduzido. A não execução do projeto poderá em parte reduzir postos de trabalho e aspetos benéficos no conseqüente desenvolvimento da paisagem envolvente ao nível de exploração agrícola/florestal.

## AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

### 1.3. Análise de visibilidade

Para a avaliação dos impactes visuais criados pelo projeto em estudo na paisagem envolvente, foi considerado como ponto de partida a situação atual com uma pedreira de menores dimensões em exploração. Contudo verifica-se que projeto se compromete com a recuperação paisagística com plantações e sementeiras logo nos primeiros 7 anos de exploração. Para a avaliação dos impactes visuais na paisagem a metodologia passa por determinar a bacia visual da Pedreira atual e a licenciar comparando-as criticamente.

A bacia visual, tal como definido em capítulos anteriores, define-se pela área a partir da qual é visível um conjunto de pontos ou, reciprocamente, a zona visível desde um ponto ou conjunto de pontos. No presente relatório para o estudo das bacias visuais, não foram considerados as Unidades Visuais da Paisagem (usos do solo), que em muitas situações constituem obstáculos visuais à visualização de determinados elementos na paisagem.

Deste modo foram determinados vários pontos ao longo do limite da área da pedreira licenciada e a licenciar, a partir dos quais, e tendo como base o modelo digital do terreno já apresentado anteriormente, foram definidas as respetivas bacias visuais.

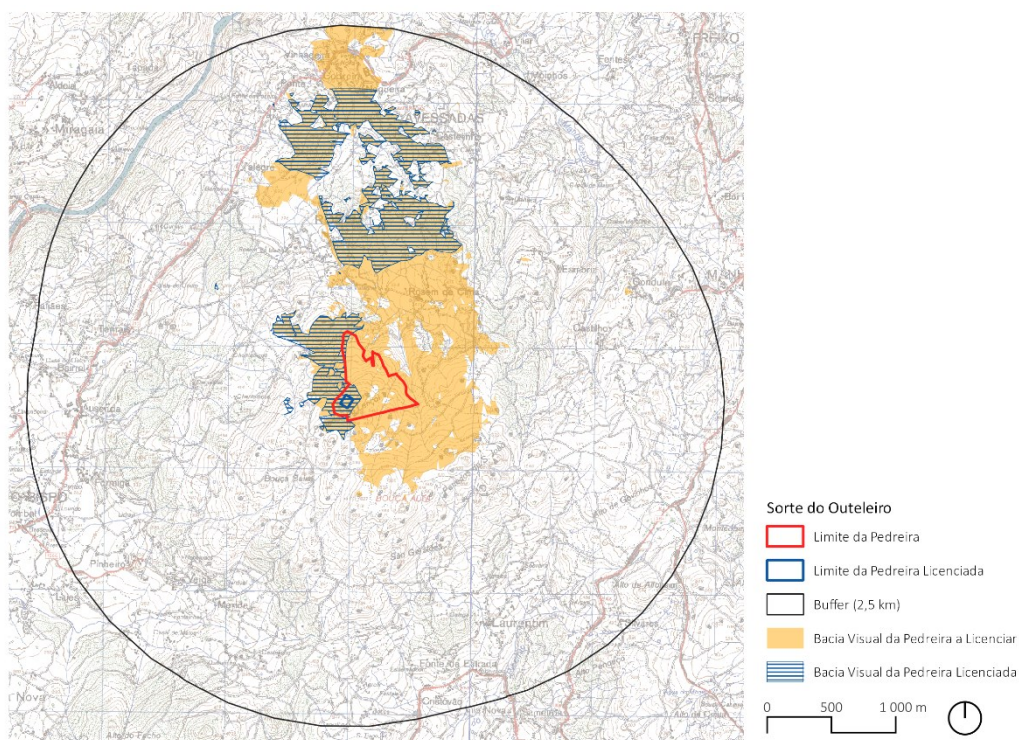


Figura 18: Mapa de Bacia Visual da Pedreira Atual e a Licenciar (ver Anexo AP11 para maior detalhe).

De um modo geral a bacia visual pode ser caracterizada pelo seu tamanho, pela sua rugosidade, pela sua forma e pela afetação visual da paisagem.

A análise da sobreposição das bacias visuais permite-nos verificar que há um aumento da área de pedreira visível nomeadamente a poente, tornando-a potencialmente visível a partir da povoação de Rosém de Cima. Verifica-se também um aumento a norte, contudo, neste caso particular, considera-se que a visibilidade potencial da pedreira a licenciar sobre a povoação de Gobreira será menos significativo por se localizar a cerca de 2km, distância a partir da qual os elementos da paisagem se tornam menos perceptíveis.

*Tabela 9: Área e Percentagem da Bacia Visual da Pedreira 'Sorte do Outeiro' dentro da AIV.*

BACIA VISUAL		
Bacia Visual	Área (m <sup>2</sup> )	% da AIV
Pedreira 'Sorte do Outeiro'	3 202 093,36m <sup>2</sup>	13%

A bacia visual da pedreira a licenciar designada como 'Sorte do Outeiro' ocupa aproximadamente 13% da área de influência visual (AIV), o que apesar de ser considerado um valor reduzido já revela algum impacte no território ao nível da sua visibilidade.

Ao nível da rugosidade, a bacia visual produzida está inserida numa paisagem complexa do ponto de vista morfológico definindo-se, deste modo, com uma rugosidade elevada tal como se comprova com a elevada capacidade de absorção visual obtida. A bacia gerada a partir dos limites da pedreira apresenta uma forma orientada a norte e sul, limitada a nascente e sul pelas linhas de fecho principais.

De seguida será realizada uma análise das características da Qualidade Visual da Paisagem (QVP) e da Sensibilidade Visual da Paisagem (SVP) presentes na área da bacia visual da pedreira. Estes fatores poderão, após aplicação do projeto, sofrer diretamente com a alteração do valor cénico da paisagem como consequência de possíveis perturbações visuais que poderão surgir na paisagem decorrentes da implantação do projeto proposto.

*Tabela 10: Avaliação da Qualidade Visual da Paisagem (QVP) na Bacia Visual da Pedreira*

		Qualidade Visual da Paisagem		
		Baixa (1)	Média (2)	Elevada (3)
Bacia Visual	Área (m <sup>2</sup> )	1 156 491,19	1 993 761,60	51 840,57
	%	36%	62%	2%

A bacia visual desta pedreira revela que a qualidade visual dessa paisagem se apresenta maioritariamente com qualidade média e algumas zonas com qualidade baixa representando aproximadamente 62% e 36% (respetivamente).

Estas valorações revelam que o impacte gerado pode ser considerado reduzido por ocorrer sobre áreas com menor qualidade visual. Ressalva-se a existência de algumas zonas de elevada qualidade visual com uma representatividade de aproximadamente 2% que carecem de preocupação e cuidados.

*Tabela 11: Avaliação da Sensibilidade Visual da Paisagem (SVP) na Bacia visual da Pedreira*

		Sensibilidade da Paisagem		
		Baixa	Média	Elevada
Bacia Visual	Área (m <sup>2</sup> )	3 150 252,78	51 840,57	0
	%	98%	2%	0%

Relativamente à sensibilidade visual da paisagem, pode observar-se, conforme descrito em capítulos anteriores, a inexistência de zonas com sensibilidade elevada e uma predominância de zonas com sensibilidade baixa correspondendo praticamente à totalidade da bacia visual da pedreira a licenciar, cerca de 98%.

No geral, a bacia visual da pedreira ocupa cerca de 13% de área da AIV, dos quais 62% apresentam qualidade visual média e 98% sensibilidade visual baixa, o que se poderá traduzir em impactes visuais reduzidos.



#### 1.4. Caracterização dos Impactes Visuais

Após o estudo da qualidade visual, da determinação da sensibilidade da paisagem e avaliação da capacidade de absorção de novos impactes na paisagem na área de influência visual o presente capítulo irá permitir a intensidade dos impactes neste território.

Entende-se como impacte ambiental o “conjunto das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas no ambiente, sobre determinados fatores, num determinado período de tempo e numa determinada área, resultantes da realização de um projeto, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se esse projeto não viesse a ter lugar” (DL n.º152-B/2017, 11 de dezembro).

A avaliação dos impactes visuais na paisagem foi efetuada de um modo qualitativo e quantitativo, tendo-se descrito, sempre que aplicável, os métodos utilizados para a avaliação e os critérios aplicados para a apreciação da significância dos referidos impactes.

No subcapítulo seguinte será apresentada a metodologia utilizada para a classificação dos diferentes fatores ambientais (de acordo com o ponto 3 do Anexo III do D.L. n.º152-B/2017 de 11 de dezembro), incluindo a respetiva fundamentação científica, a incerteza associada ao método, e critérios utilizados na determinação da significância dos impactes.

##### 1.4.1. Parâmetros

Os parâmetros e as classes consideradas foram as seguintes:

###### **Qualificação** – (Positivo, Negativo ou Nulo)

A qualificação poderá ser positiva, negativa ou nula consoante o efeito do impacte melhore a qualidade do ambiente, provoque a degradação da paisagem envolvente ou não a afete.

###### **Ação/ Efeito ou Tipo de Impacte** – (Direto ou Indireto)

O efeito poderá ser direto ou indireto caso se trate de um impacte causado diretamente pela implementação do projeto ou se trate de um impacte que surja devido aos efeitos indiretos que não se devem ao projeto, mas às atividades com ele relacionadas.

###### **Duração ou Persistência** – (Temporário ou Permanente)

A duração de um impacte poderá ser temporária ou permanente dependendo se os impactes se verificarão apenas durante um determinado período de tempo ou se forem continuados no tempo e se farão sentir permanentemente sobre o descritor. Os impactes temporários são inerentes à fase de atividade da pedreira e os permanentes perduram para além do período de vida da exploração.

**Extensão Geográfica** – (Local, Regional ou Nacional)

Este parâmetro avalia o raio de influência do impacto, sendo considerado local quando se trata de uma ocorrência que ocorre até um raio de 10km relativamente à área de exploração. Quando o impacto se estende num raio superior a 10km é considerado impacto regional, sendo nacional quando a sua importância é a nível do País.

**Possibilidade de Mitigação** – (Minimizável ou Impossível)

A mitigação poderá ser minimizável ou impossível quando existe a possibilidade de se reduzir os efeitos provocados pelas ações decorrentes da execução do projeto, ou não é possível que nenhuma ação de redução dos efeitos gerados. Caso o impacto seja qualificado como positivo não se aplica o parâmetro de mitigação.

**Desfasamento no Tempo** – (Imediatos, Médio Prazo ou Longo Prazo)

O desfasamento no tempo revela que os impactos são considerados de “imediatos” se os seus efeitos se verificarem apenas ou imediatamente após a sua ocorrência. São classificados de “médio prazo” se os respetivos efeitos se mantiverem e forem perceptíveis mais ou menos intensamente durante o período de um ano. São considerados de “longo prazo” os impactos cuja duração se mantém num período temporal superior a um ano.

**Probabilidade** – (Improvável, Provável ou Certo)

Este parâmetro depende da probabilidade de incidência do impacto no meio face a situações semelhantes. O grau de probabilidade de ocorrência de impactos, tendo por base o conhecimento das características de cada uma das ações e de cada fator ambiental, permite-nos prever o acontecimento de determinadas consequências.

**Reversibilidade** – (Irreversível ou Reversível)

Diz respeito à possibilidade de reverter os efeitos produzidos pela exploração, permanecendo ou anulando-se quando cessar a respetiva causa. Os impactos irreversíveis são os que não regressam às condições iniciais após o encerramento do projeto, enquanto os reversíveis voltam ao seu estado inicial.

**Magnitude** – (Reduzida, Moderada ou Elevada)

Parâmetro que corresponde a uma avaliação das consequências do projeto sobre as diferentes variáveis ambientais e socioeconómicas.

O parâmetro Magnitude apresenta-se como um termo de elevada subjetividade pelo que para a definição do mesmo, ponderou-se a intensidade dos impactos, ou seja, teve-se em consideração a agressividade de cada ação na paisagem assim como a sensibilidade dos fatores ambientais e a capacidade de absorção pela paisagem.

Compreende-se como impacto de **Magnitude Elevada** aqueles que apresentem alterações impactantes na paisagem seja de caráter positivo ou negativo, ao passo que, um impacto de

**Magnitude Reduzida** refere-se aos que exponham alterações pouco relevantes na paisagem considerando a capacidade de absorção visual e a qualidade visual da paisagem enquanto premissa.

Tabela 12: Parâmetros dos impactes visuais que contribuem para a determinação da sua Significância.

PARÂMETROS	CLASSES	PARÂMETROS	CLASSES
Qualificação	Positivo	Mitigação	Minimizável
	Negativo		Impossível
Tipologia	Direto	Desfasamento no tempo	Imediato
	Indireto		Médio prazo
Duração/ Persistência	Temporário		Longo prazo
	Permanente	Probabilidade	Certo
Extensão geográfica	Local		Provável
	Regional		Improvável
	Nacional	Reversibilidade	Reversível
Magnitude	Reduzida		Irreversível
	Moderada		
	Elevada		

**Significância** – (Pouco Significativo, Significativo ou Muito Significativo)

O parâmetro da Significância é um critério integrador que permite estabelecer uma comparação entre a importância dos diversos impactes. Para a definição deste parâmetro pesam outros parâmetros, designadamente a área afetada, a reversibilidade e a interação entre impactes, ou seja, é uma classificação que resulta da aglutinação de diferentes parâmetros de avaliação/classificação dos diferentes impactes nas diferentes fases.

A significância foi quantificada respeitando a seguinte metodologia:



Figura 19: Metodologia para a determinação da significância dos impactes.

A determinação da Significância resulta da conjugação dos critérios de avaliação como a “Probabilidade”, “Magnitude” e “Desfasamento no tempo” tendo em conta que estes refletem as componentes chave dos impactes. Consideraram-se ainda os critérios “Qualificação”, “Tipologia”, “Reversibilidade”, entre outros como fonte adicional para caracterização do respetivo impacte e deste modo reduzir a subjetividade desta valoração.

### 1.5. Identificação dos Impactes

Neste capítulo pretende-se identificar as principais alterações paisagísticas resultantes do licenciamento da pedreira proposta para as fases de construção do projeto, exploração e de desativação, e avaliar os impactes visuais negativos resultantes dessas alterações, para que, sempre que possível, sejam propostas as adequadas medidas de minimização, a integrar no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) elaborado.

A desertificação das áreas intervencionadas e as alterações morfológicas geradas constituirão impactes visuais tanto mais significativos quanto maior for a sensibilidade visual das áreas onde ocorram e quanto maior o período de vida útil da atividade extrativa.

Deve destacar-se que o projeto, de acordo com o previsto no PARP, pressupõe:

- a recuperação paisagística faseada e em simultâneo com a exploração;
- a aplicação de medidas de mitigação, nomeadamente no que diz respeito à emissão de poeiras;
- a reflorestação recorrendo a espécies autóctones e/ou florestais no âmbito de repor uma paisagem produtiva e sustentável no mais curto espaço de tempo possível.

De acordo com a caracterização da situação de referência, a área de influência visual encontra-se sobre uma área de sensibilidade visual média a baixa, ou seja, uma intervenção no território poderá acontecer desde que não altere de forma drástica o conjunto em que se insere, devendo sempre ser objeto de um cuidado estudo e planeamento de modo a ser integrada na paisagem envolvente, tendo como consequência um potencial amortecimento dos seus impactes visuais.

Sabendo que as maiores perturbações ocorrerão durante a lavra da pedreira, considera-se que a generalidade dos impactes ambientais serão significativos, mas na sua maioria, temporários e progressivamente eliminados com a implementação do PARP.

Em relação ao coberto vegetal as alterações serão mínimas e sentir-se-ão pela subtração de reduzidas parcelas de espécies invasoras e de matos altos existentes na área de exploração. Deverão ser sempre salvaguardadas as zonas de defesa conforme o descrito no plano de Lavra.

Relativamente à morfologia do terreno, as alterações decorrentes do Plano de Lavra serão muito mais relevantes na paisagem por dificultarem a capacidade de criação e autorregeneração dos solos na área de exploração, tendo em conta que finda a exploração todo o substrato será rochoso.

No que diz respeito ao caráter da envolvente, o licenciamento desta pedreira não irá provocar alterações paisagísticas significativas, uma vez que a mesma se integra num espaço já afetado pela indústria extrativa. Para além disso, o projeto prevê uma recuperação paisagística que irá contribuir para reduzir a superfície inerte e beneficiar ambiental e paisagisticamente a globalidade da área do projeto, integrando as envolventes.

Como principais impactes ambientais no descritor Paisagem, decorrentes do licenciamento da pedreira, surgem aqueles que se relacionam diretamente com a alteração da morfologia do terreno e do padrão de usos do solo, implicando uma desorganização espacial e funcional nas áreas inerentes à construção/exploração. Deste modo, é afetado (com alguma expressão) o caráter da paisagem da área a licenciar, devido principalmente à introdução de elementos exógenos perturbadores tanto do equilíbrio como da leitura e continuidade. Realçam-se, também, os impactes negativos decorrentes das poeiras no ar (diminuição da visibilidade) e consequente deposição na vegetação dos espaços adjacentes.

Desse modo, os impactes previstos para a fase de construção/exploração do projeto são os seguintes:

#### **Supressão do coberto vegetal**

Ocorrendo em áreas com vocação de matas, estas ações terão como consequência a eliminação de algum estrato arbóreo e arbustivo existente, ficando o solo desnudado e, portanto, mais pobre em termos visuais. A destruição do coberto vegetal existente assume, assim, um impacte negativo com ocorrência certa, efeito direto a nível local e de magnitude reduzida uma vez que grande parte da área já foi alvo de desmatamento e remoção de vegetação arbustiva decorrente de trabalhos prévios.

Tendo em conta que o PARP inclui uma estratégia de reflorestação com espécies autóctones e florestais findo o Plano de Lavra, considera-se este um impacte minimizável, reversível com caráter temporário e a longo prazo.

A posterior plantação de espécies arbóreas e arbustivas recorrendo, em alguns espaços, a hidrossementeiras irá garantir a estabilidade dos taludes ao longo do tempo e minimizar o impacte visual destas bancadas/degraus na paisagem.

#### **Alteração da morfologia do terreno**

A alteração da morfologia do território revela-se como um impacte certo, negativo, irreversível, de mitigação praticamente impossível e com um caráter permanente na paisagem.

As ações decorrentes dos movimentos de terra são as que apresentam impactes de maior significância ao nível da qualidade visual, modificando a morfologia original do terreno, interferindo com as condições de escoamento superficial e levando ao aparecimento de zonas de descontinuidade visual.

Este impacte direto das escavações terá efeitos que decorrerão ao longo do tempo de vida da pedreira tratando-se de um impacte de longo prazo, local e de magnitude moderada.

Esta avaliação teve em consideração que o PARP permitirá algumas aproximações às cotas naturais do terreno anteriormente existente. É de salientar também, que de acordo com o PARP, além dos enchimentos e modelações pontuais propostos, este espaço desfrutará de plantações recorrendo a deposições de camadas de terra vegetal (maioritariamente proveniente dos trabalhos de decapagem de terra viva).

**Alteração do caráter da paisagem**

As transformações no caráter funcional e visual da paisagem resultam da transformação de elementos característicos da paisagem. Para a avaliação deste impacto importa ter em consideração a existência de outras atividades extrativas na zona e o facto da área de intervenção pertencer a duas tipologias de UVP inerentes a matos e a pedreiras que apresentam uma qualidade visual média e baixa (respetivamente).

A execução das infraestruturas necessárias à concretização do projeto obrigará a um conjunto de intervenções que se consideram como causadoras de alteração da superfície do terreno. Estas intervenções, verificadas num nível local, originarão impactes, ainda que de magnitude reduzida, observáveis principalmente nas proximidades da área a licenciar.

Assim podemos avaliar este impacto direto como de caráter negativo e de probabilidade certa.

Tendo por base o PARP e a sua previsão de execução, este impacto adquire um estatuto temporário, minimizável, reversível e com uma escala temporal a longo prazo.

**Imposição visual das construções associadas às pedreiras**

O licenciamento da pedreira pressupõe a construção de volumetrias de apoio à extração, correspondendo a estruturas visualmente pouco apelativas que, apesar de serem percecionadas apenas localmente, possuem um impacto visual negativo associado.

Considerando estas ações de probabilidade certa, de impacto a longo prazo e de efeito indireto (resposta à da exploração, mas independente da mesma) foi estimado tratar-se de um impacto de magnitude reduzida cuja imposição visual terá repercussões principalmente no nível mais próximo (nível local).

Na fase de desativação, estas áreas serão alvo de descompactação do terreno, espalhamento de terreno vegetal e posterior execução de plantação e hidrossementeira respeitando o caráter da paisagem e a biogeografia do local.

Deste modo, avalia-se este impacto negativo com um caráter temporário, minimizável e reversível.

**Emissão de poeiras provenientes do trabalho de lavra**

A emissão de poeiras provenientes do trabalho de lavra apresenta-se como impacto maioritariamente local com valoração negativa e como consequência indireta da exploração.

Este impacto gera a deposição de poeiras no coberto vegetal envolvente dificultando as funções biológicas necessárias para a sobrevivência dos elementos vegetais (evapotranspiração, fotossíntese, entre outros), revelando-se com maior impacto nos meses de menor precipitação.

Outros resultados deste impacto são a alteração dos tons da paisagem e a perturbação/redução da visibilidade junto das áreas onde se efetuam os desmontes e manobramento de máquinas especialmente nos acessos (devido ao aumento do nível de poeiras no ar). Deste modo, considera-se este um impacto provável, de ação imediata e com caráter temporário.

Os trabalhos de lavra já incluem algumas medidas de mitigação para este impacte, podendo assim considerar o mesmo como minimizável, reversível e por consequente de magnitude reduzida.

#### **Circulação de veículos e maquinarias pesadas**

O impacte previsto para esta fase assenta essencialmente no incremento do número de veículos a circular na envolvente da pedreira resultando numa maior pressão sobre a área envolvente sendo uma ação indireta à exploração.

A sua qualificação negativa, de probabilidade certa, efeito imediato e de minimização impossível a nível regional (pressão humana e de veículos no território) traduz-se numa avaliação com alguma preocupação, contudo tendo em conta que é um impacte que apresenta um caráter temporário e reversível findo a exploração e desativação deste projeto, conclui-se que este é um impacte de magnitude reduzida.

Os impactes previstos para a fase de desativação do projeto são os seguintes:

#### **Implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP)**

O desmantelamento do projeto irá provocar uma alteração da topografia do terreno, nomeadamente ao nível das bancadas criadas aquando da fase de exploração. Num primeiro plano este impacte será negativo, dada a grande movimentação de terras e outros elementos requeridos. Contudo, a reposição parcial da topografia originária do terreno associada à reintrodução de espécies autóctones e florestais, conduzirá a uma imagem mais naturalizada da zona, contribuindo para um impacte positivo.

Avalia-se este impacte com efeito direto e local, com caráter permanente e a longo prazo.

Este é um impacte de probabilidade certa por integrar o planeamento desta exploração extrativa com características reversíveis (caso se verifique a necessidade) assumindo-se como um impacte de magnitude elevada.

#### **Circulação de veículos e maquinarias pesadas**

Adicionalmente, a desativação das diversas infraestruturas, incluindo a remoção de maquinaria, provocará um acréscimo temporário do número de veículos a circular na envolvente da pedreira, pelo que, para as populações cujo raio de ação aqui se situe é também nesta fase que ocorre um impacte mais direto, uma vez que a passagem de maquinaria pesada provoca uma alteração da dinâmica da paisagem associada a um incremento de movimento, ruído e desordem no local da recuperação.

Tendo em conta que este será um impacte negativo, resultado indireto e imediato do PARP, com probabilidade certa de acontecer e impossível de mitigar, o mesmo induz alguma preocupação. Contudo, ao avaliarmos a sua extensão geográfica (que se prevê a nível regional), a reversibilidade e o seu caráter temporário entende-se como sendo de magnitude reduzida.



A tabela seguinte sintetiza a avaliação para cada um dos impactes abordados, apresentando também a qualificação quantitativa na escala da significância para cada um.

Reitera-se que a determinação da significância de cada impacte encontra-se descrita na figura identificada como "Metodologia para a determinação da significância dos impactes".

Tabela 13: Síntese de Impactes Ambientais

		FASE DE EXPLORAÇÃO						FASE DE DESATIVAÇÃO	
		Supressão do coberto vegetal	Alteração da morfologia do terreno	Alteração do carácter da paisagem	Imposição visual das construções associadas às pedreiras	Emissão de poeiras proveniente do trabalho de lavra	Circulação de veículos e maquinarias pesadas	Implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística	Circulação de veículos e maquinarias pesadas
Qualificação	Positivo							•	
	Negativo	•	•	•	•	•	•		•
Ação/ Efeito	Direto	•	•	•				•	
	Indireto				•	•	•		•
Duração/ Persistência	Temporário	•		•	•	•	•		•
	Permanente		•					•	
Extensão geográfica	Local	•	•	•	•	•		•	
	Regional						•		•
	Nacional								
Possibilidade de Mitigação	Minimizável	•		•	•	•			
	Impossível		•				•		•
Desfasamento no tempo	Imediato					•	•		•
	Médio prazo								
	Longo prazo	•	•	•	•			•	
Probabilidade	Certo	•	•	•	•		•	•	•
	Provável					•			
	Improvável								
Reversibilidade	Reversível	•		•	•	•	•	•	•
	Irreversível		•						
Magnitude	Reduzida	•		•	•	•	•		•
	Moderada		•						
	Elevada							•	
Significância	Pouco significativos					•	•		•
	Significativos	•		•	•				
	Muito significativos		•					•	

Em suma, entende-se que os impactes **Muito Significativos** inerentes ao projeto em estudo são:

- Fase de construção/exploração: a **alteração da morfologia do terreno** devido ao seu elevado caráter intrusivo modificando a morfologia original do terreno, interferindo com as condições de escoamento superficial e levando ao aparecimento de zonas de descontinuidade visual;
- Fase de desativação: a **Implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística** que independentemente de algumas ações temporárias de qualificação negativa, irá contribuir para um balanço mais positivo de aproximação da situação deste território à situação antes da implantação dos elementos de projeto, tratando-se assim de um impacte positivo de elevado valor e significância.

Na fase de construção/exploração ocorrem ainda três impactes **Significativos** inerentes à **supressão do coberto vegetal**, à **alteração do caráter da paisagem** e à **imposição visual das construções associadas à pedreira**. A execução destas ações, levam a transformações no caráter funcional e visual da paisagem que culminam no desaparecimento e/ou transformação de elementos característicos. É de salientar que estes impactes não são de valor muito significativo devido à capacidade de absorção visual da paisagem ser elevada, ao facto da qualidade visual da paisagem também se apresentar como média a baixa e de atualmente parte da área a licenciar já se encontrar com fragilidades.

Os restantes impactes revelaram-se **Pouco Significativos**, com menor importância tendo em conta o seu caráter temporário, por os seus efeitos se verificarem durante ou imediatamente após a sua ocorrência e serem de magnitude reduzida.

## 1.6. Impactes Cumulativos

A identificação de impactes cumulativos da Pedreira “Sorte do Outeleiro”, teve por base a situação atual da própria área da pedreira a explorar e da sua envolvente.

Os impactes cumulativos são os que se sucedem e/ou surgem fora ou no interior do limite da área de intervenção e que poderão advir da exploração que se pretende executar (por exemplo a execução de novas vias de acesso, rede de abastecimento elétrico aéreo, etc.), ou poderão tratar-se de elementos externos e independentes do projeto em estudo e que interferem diretamente na qualidade visual da paisagem cumulativamente com o projeto em análise.

No contexto local, foi tido em consideração a existência de sete pedreiras licenciadas e uma com pedido de licenciamento na AIV (Área de Influência Visual), localizadas a oeste e sudoeste (dados obtidos através da plataforma de SIG da Direcção-Geral de Energia e Geologia).

A existência de outras pedreiras em exploração na proximidade poderá acentuar alguns dos fatores negativos já identificados como é exemplo o aumento de poeiras na paisagem; o aumento da circulação de viaturas pesadas; a alteração da morfologia do terreno, entre outros fatores.

Pelos motivos enumerados, e apesar de se designar como cumulativos, não é previsível que o aumento desta pedreira venha a afetar de forma significativa o meio envolvente, uma vez que neste já existem sete pedreiras em exploração cujos impactes já estão presentes no território.

*Tabela 94: Pedreiras existentes na envolvente da área a licenciar e que integram a AIV.  
(Fonte: SIG Direcção-Geral de Energia e Geologia)*

PEDREIRAS EXISTENTES NA ÁREA DE INFLUÊNCIA VISUAL			
Denominação	Nº Cadastro	Material	Distância aprox. (em linha reta)
Sorte do Melro	6787	Granito para fins ornamentais	380.00m
Sorte Penedo do Corucho (pedido)	80064	Granito para fins ornamentais	700.00m
Azedeiros	6819	Granito para fins ornamentais	385.00m
Vale das Vacas	6523	Granito para fins ornamentais	250.00m
Sorte do Bolhão	6556	Granito para fins ornamentais	250.00m
Veiga	6825	Granito para fins ornamentais	1235.00m
Vale do Couto n 3	4915	Granito	1200.00m
Veiga n 3	6517	Granito	1345.00m

O licenciamento desta ampliação da pedreira irá contribuir para a degradação da paisagem, contudo (tal como avaliado anteriormente), o facto de integrar zonas de matos, já estar identificada como pedreira e integrar um núcleo de outras explorações extrativas, os impactes cumulativos serão pouco significativos na modificação da qualidade da paisagem atualmente existente em termos locais.

Após o tempo de vida útil de exploração da pedreira, o projeto de recuperação ambiental previsto (PARP) irá contribuir para que o ambiente inerte e inóspito resultante da exploração seja novamente repovoado por um elenco vegetal diversificado, autóctone e local de modo a promover a fixação de um ecossistema fértil com fauna e flora através da promoção da regeneração de um ambiente mais rico e com melhores condições ambientais do que as que atualmente existem.

Em suma, não se prevê que os impactes cumulativos venham a afetar significativamente a paisagem tal como se encontra atualmente, verificando-se alguma preocupação no impacte que estará interligado às unidades extrativas vizinhas que originarão impactes semelhantes.

## MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

O estudo dos impactes ambientais culmina com a enumeração de medidas de mitigação adequadas à paisagem onde se irão inserir e que deverão atenuar os principais impactes identificados em capítulos anteriores.

As medidas de mitigação encontram-se agrupadas de acordo com as várias fases de implementação do projeto, designadamente a fase de construção, a fase de exploração e a fase de desativação. O cumprimento destas medidas é de cariz fundamental e obrigatório para a redução possível dos impactes gerados.

De seguida, serão enumeradas as ações mitigadoras de acordo com a fase:

### FASE DE CONSTRUÇÃO E FASE DE EXPLORAÇÃO

- Evitar a abertura de novos acessos reutilizando os acessos já existentes.
- Adotar medidas de segurança para extração de blocos que se encontrem instáveis e em risco de queda.
- De modo a reduzir a disseminação de poeiras para o ar e para as áreas envolventes da exploração deve-se proceder a regas periódicas (com maior atenção nos dias secos e ventosos).
- Deverá garantir-se a limpeza regular dos acessos de forma a evitar a acumulação e suspensão de partículas, quer por ação do vento quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos.
- Sempre que possível, o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado deverá ser efetuado em veículos adequados com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de partículas.
- As operações de carga e descarga de materiais deverão ser realizadas de forma lenta e deverão ser adotadas alturas de queda reduzidas de modo a reduzir a libertação de poeiras para o ar.
- Nas áreas sujeitas a movimentos de terras (caso exista) deve proceder-se à decapagem da camada superficial do solo arável (terra viva) com espessura variável dependendo das características pedológicas das áreas atravessadas. O armazenado deverá ser em local próprio para posterior reutilização no recobrimento das áreas a plantar e/ou semear.
- Deverá ser removida apenas a vegetação que seja afetada pela exploração (de acordo com o projeto de lavra), garantindo a manutenção dos elementos vegetais presentes (independente do porte ser arbóreo, arbustivo e/ou herbáceo) que desempenhem funções

de barreira visual, mitigação da dispersão de poeiras/ruídos e possam dar continuidade aos sistemas biológicos existentes.

- Não remover espécies de regeneração natural que surjam na área a explorar ou outras espécies de interesse ecológico. Caso seja necessário, deverá proceder-se à sua transplantação para áreas alvo de recuperação paisagística.
- Aproveitar os matos cortados e produzir uma estilha que sirva de adubação (natural) para uso na fase de recuperação (execução do PARP).
- Reforço das áreas de barreira visual existentes com espécies autóctones e florestais, adaptadas às condições edafoclimáticas da região e que se verifiquem na flora local.
- Promover a manutenção de zonas de mato no limite da zona de extração e nas zonas de deposição de terras.
- Garantir a implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagista (PARP) nas condições e nos termos em que será aprovado.

#### FASE DE DESATIVAÇÃO

- Execução, cumprimento e conclusão do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística de modo adequado e de forma completa.
- Remover todos os resíduos da pedreira.
- Realização de trabalhos de aterro com estéreis resultantes da exploração seguidos pela reposição das terras de cobertura e o restabelecimento de um coberto vegetal autóctone nas áreas que foram alvo de alterações morfológicas.
- Os taludes, especialmente os que limitam as áreas que sofreram intervenção, devem ser revestidos por terra vegetal, de modo a que a sua morfologia artificial e os declives acentuados sejam suavizados.
- Interditar a plantação de espécies com características invasoras.
- Utilizar espécies autóctones, adaptadas às condições edafoclimáticas e existentes na flora local, a constar no PARP.
- Deverá proceder-se ao revestimento vegetal dos espaços verdes, através de hidrossementeiras. Esta é uma ação que deverá ser realizada com a maior brevidade possível, favorecendo uma rápida cobertura vegetal das áreas intervencionadas e promovendo assim o combate à erosão das superfícies inclinadas bem como a sua eficaz estabilização. Contudo deverá ser tido em consideração que as sementeiras deverão ser realizadas nas épocas ideais para este trabalho, sob o risco de o trabalho não surtir os efeitos desejados e a taxa de sobrevivência das sementes ser baixa em épocas não favoráveis.

- Proceder à recuperação paisagística não só das áreas de exploração e escavação, mas também dos locais de depósito de terras, áreas de estaleiro/infraestruturas e todos os espaços no interior e exterior da área licenciada que foram necessários para a indústria extrativa.
- Proceder à limpeza e recuperação das áreas adjacentes às áreas intervencionadas, (como acessos, bermas e faixas contíguas ao limite da área a licenciar), de modo a reduzir poeiras e outros elementos com impacte direto sobre a paisagem envolvente e local.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cancela de Abreu, A., Pinto Correia, T., & Oliveira, R. (2005). Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal. Vol II.
- Carta Militar Porto | 124 – Marco de Canaveses / Escala: 1:25 000 – IGEO
- CONSELHO DA EUROPA. Convenção Europeia da Paisagem. Estrasburgo, 2000. (Convenção ratificada por Portugal em 2005 - Dec. nº4/2005, de 14 de Fevereiro).
- COS2018 - <https://www.dgterritorio.gov.pt/cartografia/cartografia-tematica/COS-CLC-COPERNICUS> (consultado às 15:00 de 10 de Agosto de 2022)
- MAGALHÃES, Manuela Raposo - A Arquitetura Paisagista: morfologia e complexidade. 1.ª ed. Lisboa: Editorial Estampa, 2001
- TELLES, Gonçalo Ribeiro Telles. A perda da complexidade da paisagem portuguesa. *Jornal Arquitectos*, Lisboa, n. 206, p. 73-78, maio/junho, 2002.
- <https://geoapps.dgeg.gov.pt/sigdgeg/>(consultado às 12:00 de 7 de outubro de 2022)