

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO LOTEAMENTO DA QUINTA DOS POÇOS



ANEXO III.8 – RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS

MARÇO DE 2022

ESTE DOCUMENTO FOI REDIGIDO DE ACORDO COM O NOVO ACORDO ORTOGRAFICO

NOTA DE APRESENTAÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental do Loteamento da Quinta dos Poços é constituído pelos seguintes volumes:

Volume I – Resumo Não Técnico

Volume II – Relatório Síntese

Volume III – Anexos Técnicos

- Anexo III.1 – Alterações Climáticas
- Anexo III.2 – Conservação do Solo
- Anexo III.3 – Recursos Hídricos
- Anexo III.4 – Proteção da Biodiversidade
- Anexo III.5 – Paisagem
- Anexo III.6 – Ordenamento do Território
- Anexo III.7 – Património
- **Anexo III.8 – Riscos Naturais e Tecnológicos**
- Anexo III.9 – Qualidade de Vida, Saúde Humana e Desenvolvimento Socioeconómico
- Anexo III.10 – Resíduos
- Anexo III.11 – Qualidade do Ar
- Anexo III.12 – Ambiente Sonoro

FICHA TÉCNICA

Coordenação:

Fausto do Nascimento Arquiteto Paisagista

Equipa Técnica:

Sónia Afonso Licenciada em Engenharia do Ambiente

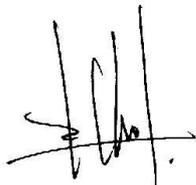
Nelson Fonseca Licenciado em Arquitetura Paisagista

Filipa Mendes Licenciada em Arquitetura Paisagista

Inês Nascimento Diogo Licenciada em Arquitetura Paisagista

Faro, Março de 2022

A Coordenação



Fausto do Nascimento

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	7
2	METODOLOGIA.....	7
3	SITUAÇÃO ACTUAL.....	8
4	EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DA SITUAÇÃO ATUAL NA AUSÊNCIA DO PROJETO	17
5	AVALIAÇÃO DE IMPACTES.....	17
	5.1 FASE DE CONSTRUÇÃO	17
	5.2 FASE DE EXPLORAÇÃO	18
6	IMPACTES CUMULATIVOS.....	19
7	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	19
	7.1 FASE DE CONSTRUÇÃO	19
	7.2 FASE DE EXPLORAÇÃO	20
8	PLANO DE MONITORIZAÇÃO E GESTÃO	20
9	CONCLUSÕES	20
10	ANEXOS.....	21

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo I – Planta de Localização

Anexo II – Plano Geral

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1 – Metodologia adotada para o descritor Riscos Naturais e Tecnológicos..... 8

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 – Carta de Isossistas de intensidades máximas em Portugal Continental. 10

Mapa 2 – Risco de Sismos..... 11

Mapa 3 – Risco de tsunamis. 13

Mapa 4 – Risco de movimentos de massas.	14
Mapa 5 – Risco de cheias e inundações.	15
Mapa 6 – Risco de incêndio florestal.	16

INDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Epicentros de sismos históricos e instrumentais, na região de Lagoa.	10
Tabela 2 – Síntese dos riscos naturais por classe de probabilidade de ocorrência e por impacto estimado.	16
Tabela 3 – Quantificação dos impactes na fase de construção do projeto	17
Tabela 4 – Quantificação dos impactes na fase de exploração do projeto	19

1 INTRODUÇÃO

De forma a promover e incrementar a segurança e qualidade vida das populações e do ambiente, é necessário o conhecimento pormenorizado dos fenómenos perigosos (naturais e tecnológicos), a sua incidência no território nacional e intentar antever e avaliar as possíveis consequências resultantes destes fenómenos, de maneira a minimizar os possíveis prejuízos, humanos, ambientais e materiais.

A minimização das consequências resultantes de riscos naturais e tecnológicos passa pela implementação de medidas de mitigação, pela recolocação das populações e atividades económicas e uma correta gestão do território no que respeita às futuras intervenções a nível do planeamento e do ordenamento.

A identificação e delimitação das áreas associadas a riscos naturais e tecnológicos constituem assim, condições indispensáveis para a prevenção e minimização dos prejuízos decorrentes dos fenómenos e atividades perigosas, em matéria de gestão e ordenamento do território.

2 METODOLOGIA

De forma a serem avaliados os impactes decorrentes do presente projeto foram caracterizados os riscos naturais e tecnológicos existentes e identificados pelo Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil de Lagoa.

Com estes elementos, foram identificadas as vulnerabilidades dos elementos expostos propostos pelo presente projeto e em que medida estes são suscetíveis de virem a ser afetados ou a criarem novas situações de risco.

Esquema 1 – Metodologia adotada para o descritor Riscos Naturais e Tecnológicos.

3 SITUAÇÃO ACTUAL

Seguidamente serão analisados os riscos naturais associados à área territorial do projeto em análise e sua envolvente, no que respeita as seguintes categorias:

- Sismos;
- Tsunamis;
- Riscos geomorfológicos (quedas de arribas e movimentos de massa);
- Cheias e inundações;
- Incêndios Rurais (florestal, agrícola e incultos).

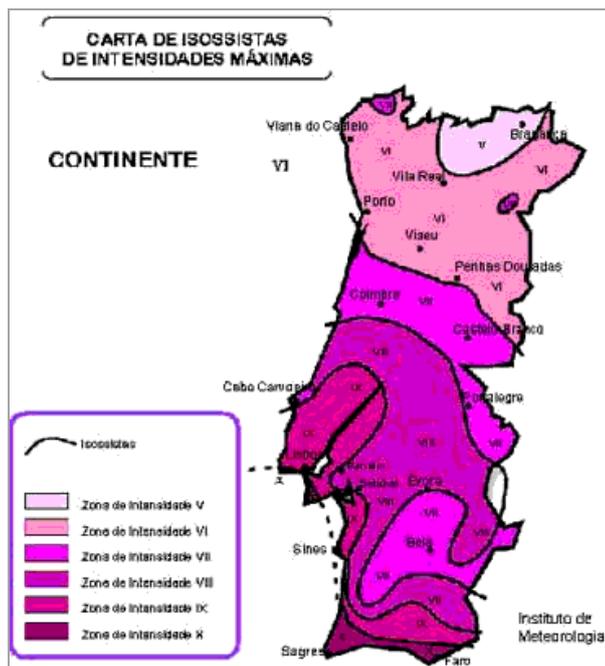
Sismos

A definição de risco está associada à forma como são quantificadas as perdas, ou o risco sísmico, o que poderá ser efetuado em termos de custos diretos dos danos, do número de mortos, feridos ou desalojados ou dos custos resultantes da interrupção de dada atividade económica, etc.

A dimensão e gravidade dos efeitos de um sismo numa sociedade dependem diretamente da extensão e de grau de danificação provocado pelo sismo que, por sua vez, resulta da intensidade da ação sísmica e da vulnerabilidade (entendida como uma medida do dano nos elementos em risco em resultado da ocorrência de um sismo com uma dada intensidade) dos elementos expostos. É assim compreensível que uma dada região, mesmo que esteja sujeita a sismos intensos, possa ter um risco sísmico reduzido, se for escassamente habitada, uma vez que nesse caso os elementos expostos serão poucos e os impactos facilmente minimizados. Pelo contrário, uma região sujeita a sismos da mesma severidade, possuirá um risco sísmico tanto mais elevado quanto mais vulneráveis forem os elementos expostos ao risco nela existentes, e quanto maior for o potencial de impacto na sociedade aos vários níveis (LNEC, 2005).

Portugal, no contexto da tectónica de placas, situa-se na placa Euro-Asiática, limitada a sul pela falha Açores-Gibraltar (FAG), que corresponde à fronteira entre as placas euro-asiática e africana e a oeste pela falha dorsal do oceano Atlântico.

Ainda que a perigosidade sísmica do território Nacional seja moderada, se se tiver em conta todos os aspetos que condicionam o risco, parece claro que parte da população Portuguesa vive em situações de risco sísmico não desprezável. De facto, o risco poderá ser considerável em algumas regiões, contribuindo para tal diversos fatores como a existência de um parque construído, com muitos edifícios, com insuficiente resistência sísmica de raiz a que se somam estados avançados de degradação, o aumento da densidade populacional, a concentração das populações em centros urbanos potencialmente ameaçados por eventos sísmicos severos e a expansão de infraestruturas, equipamentos, sistemas tecnológicos e atividades económicas de complexidade crescente (LNEC, 2005).

Mapa 1 – Carta de Isossistas de intensidades máximas em Portugal Continental.

A carta das isossistas máximas observadas até à atualidade, permite-nos concluir que o risco sísmico no continente é elevado: as maiores concentrações demográficas situam-se no seu litoral, precisamente nas áreas de maior intensidade sísmica observada.

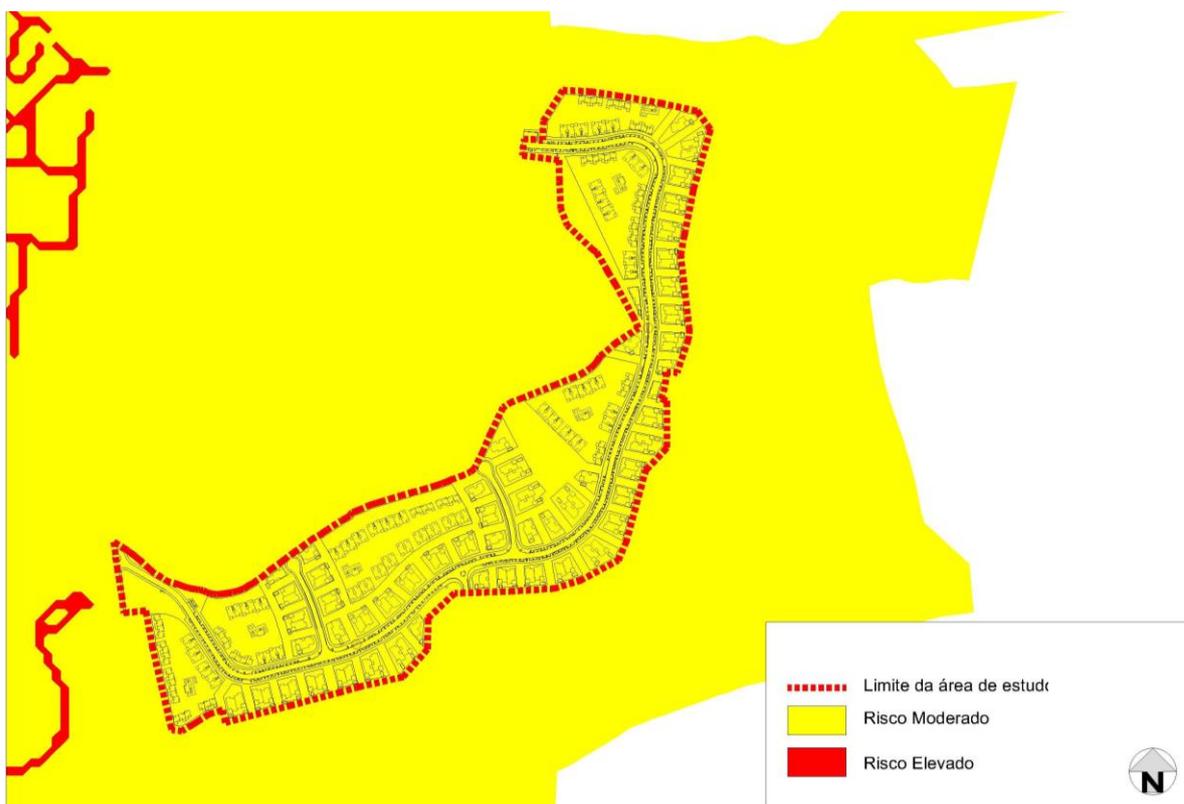
Tabela 1 – Epicentros de sismos históricos e instrumentais, na região de Lagoa.

Localização do epicentro	Magnitude	Data
Oceano Atlântico (87 milhas da costa)	5,0	6/10/1736
Oceano Atlântico (87 milhas da costa)	5,0	25/10/1739
No concelho de Silves (5 km do limite do concelho)	2,8	2/04/1909
No concelho de Lagos (15 km do limite do concelho)	3,0	23/01/1920
Oceano Atlântico (87 m da costa)	3,6	17/05/1943
Oceano Atlântico (9 km da costa)	4,4	05/05/1945
No concelho de Portimão (15 km do limite do concelho)	3,6	11/02/1962
Oceano Atlântico (11 km da costa)	3,0	03/02/1969
No concelho de Silves (3 km do limite do concelho)	4,2	21/06/1970
No concelho de Monchique (14 km do limite do concelho)	3,0	23/12/1983
Oceano Atlântico	3,5	06/03/1985

(3 km da costa)		
Oceano Atlântico (11 km da costa)	3,8	26/05/1985
Oceano Atlântico (15 km da costa)	4,6	20/10/1986
No concelho de Silves (11 km do limite do concelho)	3,2	12/09/1987
No concelho de Silves (11 km do limite do concelho)	3,2	12/11/1987
No concelho de Silves (12 km do limite do concelho)	3,0	20/09/1987
No concelho de Silves (11 km do limite do concelho)	3,2	12/09/1988

O concelho de Lagoa está localizado numa zona em que a atividade sísmica é considerável. No entanto o PMEPC (Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil) de Lagoa indica uma probabilidade de ocorrência de sismos de intensidade alta. Correspondendo no concelho de Lagoa correspondente a uma classe média-baixa, para o período de retorno de 167 anos.

Mapa 2 – Risco de Sismos.



Fonte: PMEPC de Lagoa

Relativamente ao risco de sismo, o PMEPC prevê um risco moderado, para a situação atual.

Tsunamis

Tsunami é uma palavra japonesa cujo significado é "onda de porto". Em português é também usado o termo "Maremoto".

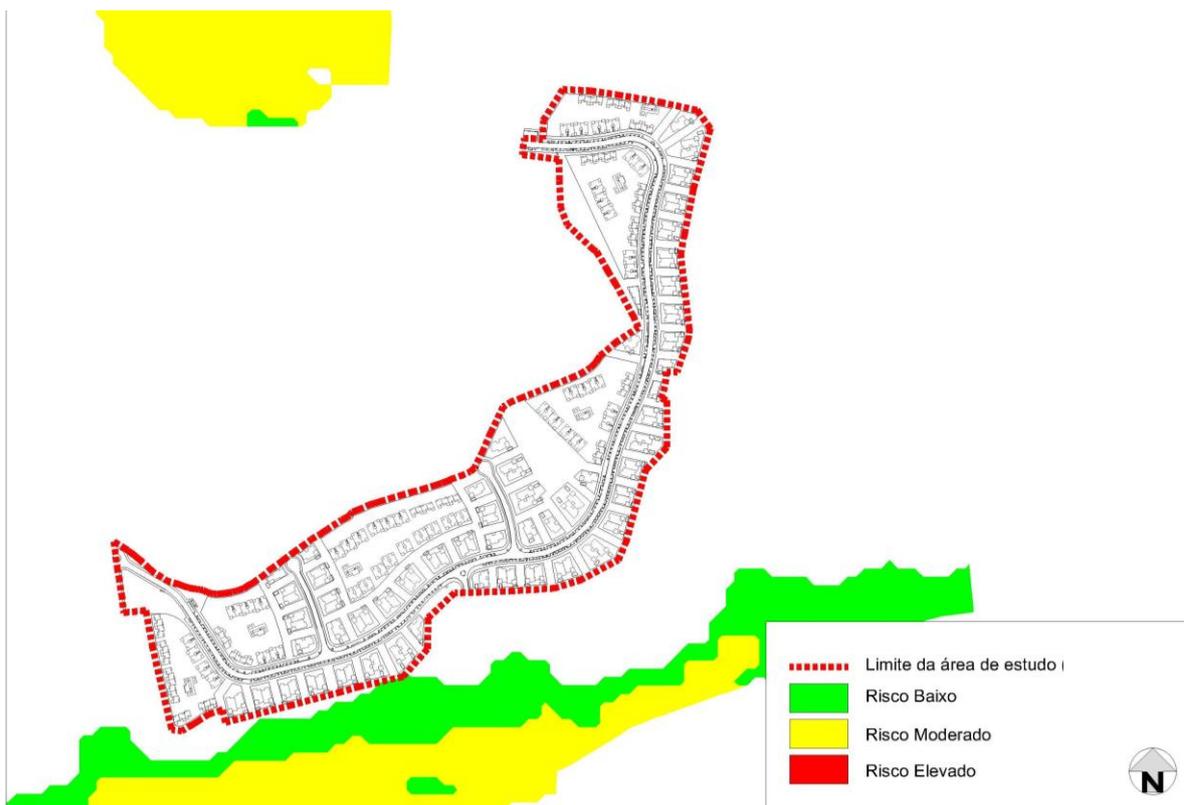
Um maremoto corresponde a um conjunto de ondas que viajam ao longo do oceano, tendo comprimentos de onda muito grandes. Quando estas ondas se aproximam de terra, a sua velocidade diminui por causa do atrito provocado por fundos mais baixos, nesta altura, o tamanho da onda aumenta drasticamente, podendo os maremotos inundar as zonas costeiras.

Os maremotos são considerados ondas sísmicas, uma vez que os mesmos resultam, normalmente, de sismos originados no fundo ou perto do mar. A subida ou abaixamento de uma secção da crosta terrestre, pode provocar uma perturbação na coluna de água, criando uma subida ou queda do nível da água à superfície. Esta alteração no nível do mar é a fase inicial da formação de um maremoto.

Apesar da baixa taxa de ocorrência de tsunamis nas costas europeias, o seu impacto é considerável e as suas consequências tão nefastas que a provável ocorrência tem de ser tida, em conta no que se refere aos riscos naturais em zonas costeiras.

De acordo com o estudo efetuado no PMEPC de Lagoa, concluiu-se que “apesar de não ser possível determinar com o rigor o período de retorno de tsunamis destrutivos, o mesmo deverá ultrapassar os 200 anos, o que corresponde, a uma classe de probabilidade baixa.”

Considera-se, o risco de ocorrência de tsunamis como elevado para o concelho de Lagoa, nomeadamente para a totalidade dos locais costeiros povoados ou com infraestruturas.

Mapa 3 – Risco de tsunamis.

Fonte: PMEPC de Lagoa

As áreas de risco previstas pelo PMEPC de Lagos encontram-se no vale do Regato, não afetando a área de projeto.

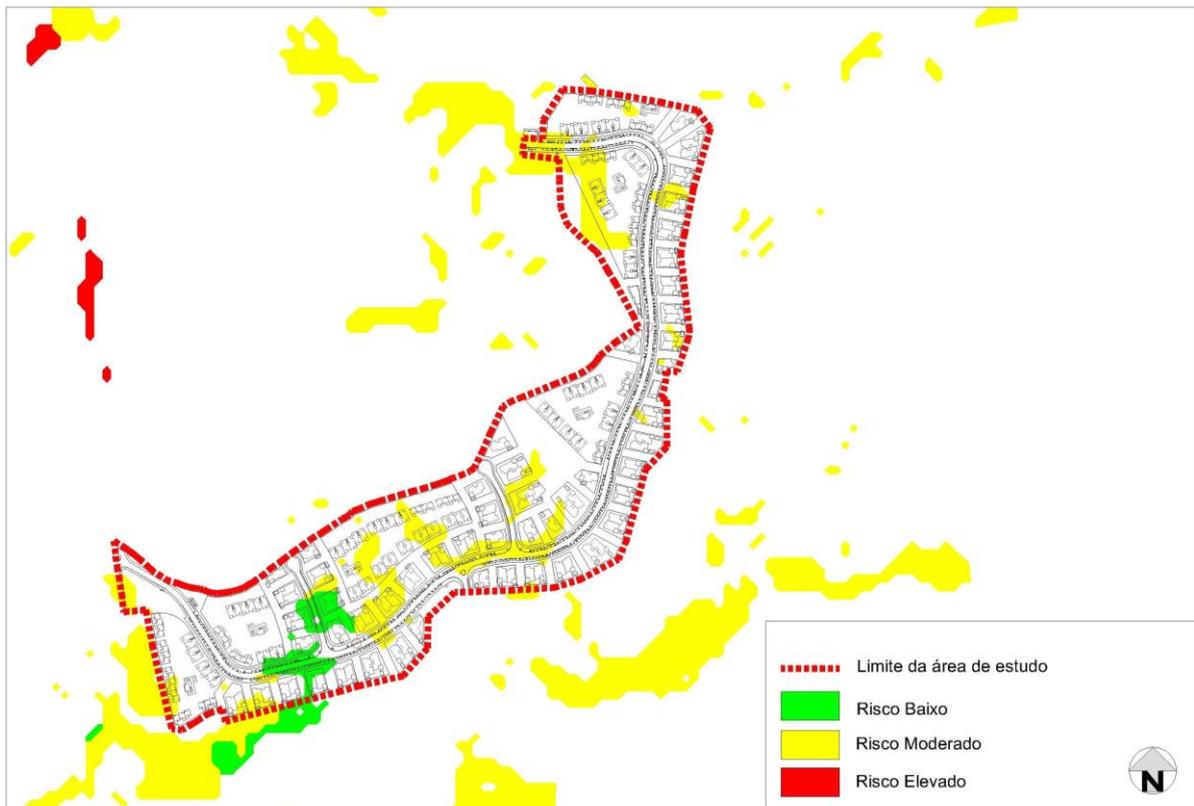
Movimentos de Massa

Os movimentos de massa estão associados a fenómenos de instabilidade de terrenos, nomeadamente de movimentos ao longo de um talude ou vertente, sofrendo uma ação gravitacional que se manifesta ao longo do plano de inclinação ou por deslocamento lateral.

A tipologia dos movimentos de massa categoriza-se da seguinte forma:

- Por deslizamentos;
- Devido a fluxos sedimentares;
- Por quedas de detritos.

Os processos de movimentação de massa estão continuamente a atuar em todas as vertentes. Porém, alguns dessas movimentações ocorrem muito lentamente (sendo quase impercetíveis pelo Homem), enquanto outros se desenvolvem de forma súbita.

Mapa 4 – Risco de movimentos de massas.

Fonte: PMEPC de Lagoa

Na área de projeto existem ocorrências consideradas como de risco moderado e elevado.

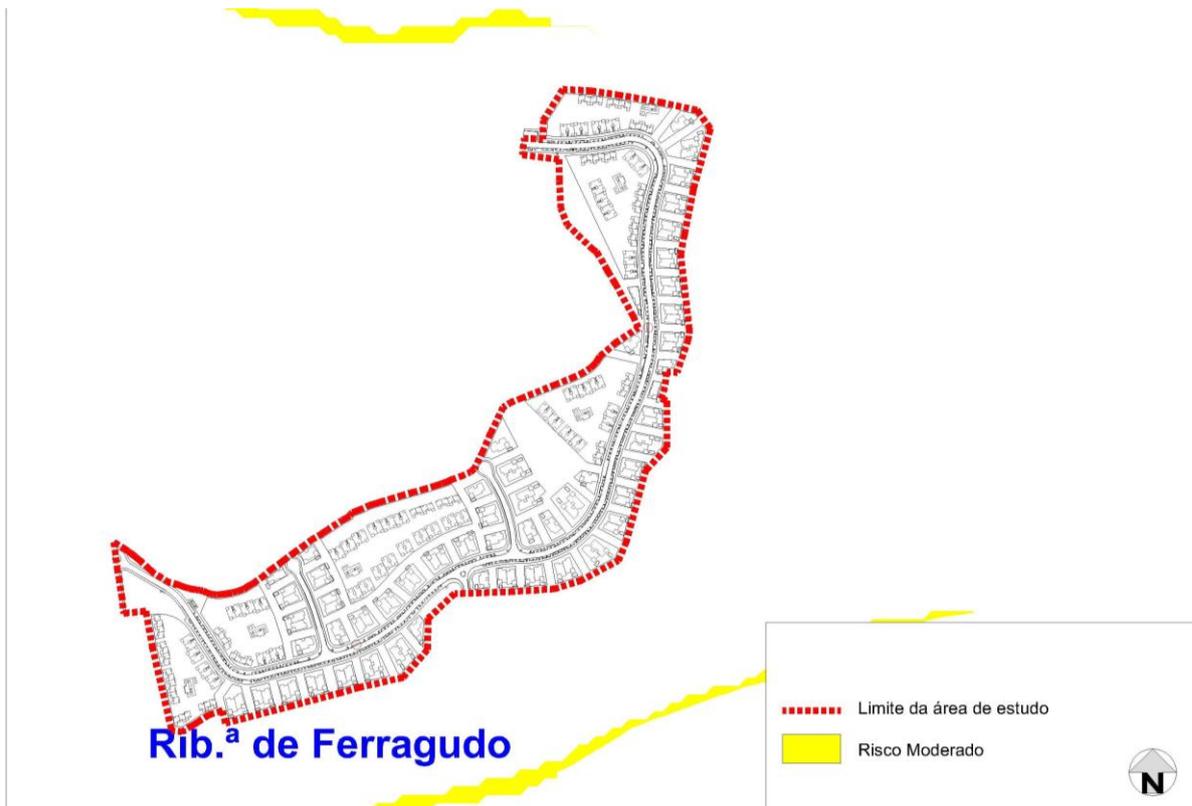
Cheias e Inundações

As precipitações intensas são fenómenos meteorológicos extremos pouco frequentes, os quais podem resultar de precipitações moderadas e prolongadas ou de precipitações muito fortes de curta duração.

A cheia é um fenómeno de alagamento natural, resultante da elevação do nível médio das águas nos cursos naturais, com o conseqüente extravasamento e inundação de margens e áreas circunvizinhas.

A inundação é um fenómeno de alagamento resultante de outras causas, nomeadamente a incapacidade de escoamento das águas pluviais.

A intensidade de precipitação e a sua duração conjugada, ou não, com a eventualidade de marés vivas irá condicionar a ocorrência de cheias e inundações.

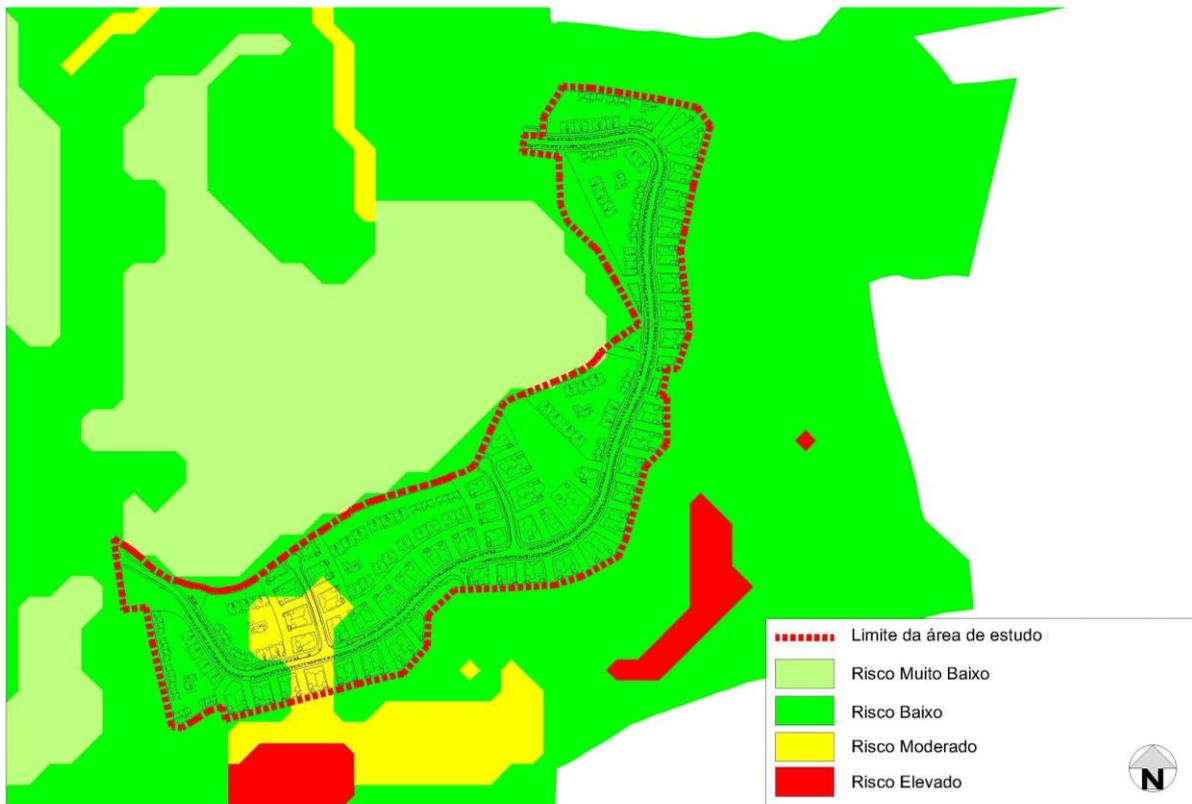
Mapa 5 – Risco de cheias e inundações.

Fonte: PMEPC de Lagoa

O risco de cheia associado à ribeira de Ferragudo não incide na área de projeto.

Incêndios Rurais

Dadas as características dos usos do solo existente na área de projeto, pomares e culturas arvenses de sequeiro, o risco de incêndio rural é genericamente baixo. Na parte poente verifica-se a ocorrência de uma área classificada como de risco moderado, que corresponde a um pomar mais denso e com alguma regeneração de matos mediterrânicos.

Mapa 6 – Risco de incêndio florestal.

Fonte: PMEPC de Lagoa

Sintetizando os riscos naturais de acordo com a sua probabilidade de ocorrência e o impacto estimado para a população, ambiente e socioeconomia, obtêm-se o seguinte quadro:

Tabela 2 – Síntese dos riscos naturais por classe de probabilidade de ocorrência e por impacto estimado.

Classe de probabilidade de ocorrência	Risco	Impacto Estimado			Período de retorno
		População	Ambiente	Socio economia	
Média-Alta	Cheias e inundações	Reduzida	Reduzida	Moderada	10-25
Média	Incêndios Florestais	Reduzida	Acentuada	Moderada	25-50
Média-Baixa	Sismos	Critica	Reduzida	Critica	50-200
	Movimentos de Massa	Reduzida	Reduzida	Moderada	
Baixa	Tsunamis	Critica	Acentuada	Critica	> 200

Riscos Tecnológicos

Para a situação atual não são identificados quaisquer riscos tecnológicos, visto ser uma área agrícola sem quaisquer infraestrutura, via ou equipamento.

4 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DA SITUAÇÃO ATUAL NA AUSÊNCIA DO PROJETO

Na ausência da implementação do presente projeto, a situação atual manter-se-ia, uma vez que a sua área de territorial, não ia sofrer qualquer intervenção suscetível de modificar o nível de riscos. Excetua-se o risco de incêndio rural, o qual e com o contínuo abandono da atividade agrícola e consequente regeneração de áreas de matos, poderia incrementar.

5 AVALIAÇÃO DE IMPACTES

5.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

Durante a fase de construção os principais riscos encontram-se associados aos processos de construção, nomeadamente:

- Exposição do solo durante as movimentações de terras;
- Acidentes decorrentes da movimentação de maquinaria;
- Acidentes de trabalho associados às obras de construção.

Todos os impactes identificados são de carácter temporário e de magnitude pouco significativa.

O cumprimento do Plano de Segurança e Saúde que acompanha o projeto minimizará em larga escala a possibilidade de ocorrência de acidentes.

Tabela 3 – Quantificação dos impactes na fase de construção do projeto

Fase do Projeto	Riscos Naturais e Tecnológicos
Trabalhos preliminares onde se insere a instalação do estaleiro	-1T
Movimentação de terras	-1T
Construção de infraestruturas elétricas	-1T
Construção de infraestruturas de	-1T

abastecimento de água	
Construção de Infraestruturas de águas residuais domésticas e pluviais	-1T
Construção de arruamentos	-1T
Construção de infraestruturas de gás	-1T
Construção de infraestruturas de telecomunicações	-1T
Construção de equipamentos para deposição de Resíduos sólidos urbanos	-1T
Construção dos lotes	-1T
Construção de espaços verdes	-1T

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos

-3 Impactes negativos muito significativos

+2 Impactes positivos significativos

-2 Impactes negativos significativos

+1 Impactes positivos pouco significativos

-1 Impactes negativos pouco significativos

0 Indiferente

5.2 FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração os impactes previstos encontram-se associados com a instalação das vias e zona residencial. Assim, os impactes previsíveis serão:

- Vias de acesso: aumento do risco de sinistralidade rodoviária. A velocidade limitada aos 50km/h e a existência de várias passagens pedonais minimizará este risco. Os acessos rodoviários propostos servirão exclusivamente a área do loteamento, visto não criarem zonas de circulação de passagem a outros locais a não ser a área urbana existente a poente;

- Aumento do risco de incêndio urbano: a instalação de uma rede de marcos de incêndio ao longo das vias, bem como a facilidade de acesso (2 entradas opostas) e 2 zonas de estacionamento de viaturas de emergência, associadas às “bolachas” no final dos dois acessos interiores, permite mitigar este risco;

- O risco de cheias, ou do contributo do presente projeto encontra-se mitigado com a manutenção da rede de drenagem original;

- As zonas de risco de incêndio rural, com a introdução das zonas urbanas deixará de existir;

- As zonas com instabilidade de vertentes serão, após a modelação do terreno para a implantação do projeto, eliminadas;

- O risco sísmico encontra-se mitigado pelo cumprimento das normas regulamentares constantes da legislação em vigor no que respeita à construção de novas edificações.

Tabela 4 – Quantificação dos impactes na fase de exploração do projeto

Fase do Projeto	Riscos Naturais e Tecnológicos
Manutenção de infraestruturas elétricas	-1T
Manutenção de infraestruturas de abastecimento de água	-1T
Manutenção de infraestruturas de águas residuais domésticas e pluviais	-1T
Manutenção de arruamentos	-1T
Manutenção dos espaços verdes	-1T
Manutenção de infraestruturas de gás	-1T
Manutenção de infraestruturas de telecomunicações	-1T
Gestão de resíduos sólidos urbanos	-1T
Gestão dos Lotes	-1T

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos

-3 Impactes negativos muito significativos

+2 Impactes positivos significativos

-2 Impactes negativos significativos

+1 Impactes positivos pouco significativos

-1 Impactes negativos pouco significativos

0 Indiferente

6 IMPACTES CUMULATIVOS

A área de projeto insere-se na transição entre uma área urbana e um meio rural, por isso verifica-se a criação de novos elementos expostos, contudo, a dimensão e localização dos mesmos, não indica contribuir para o aumento da significância de nenhum risco natural ou tecnológico no conjunto territorial onde se insere.

7 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

7.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

Durante a fase de construção deverá ser salvaguardado o Plano de Segurança e Saúde que

acompanha o projeto em análise, bem como todas as disposições legais no que respeita à higiene e segurança no trabalho.

Respeito por todas as normas legais no que concerne à edificação (construção antissísmica e utilização materiais e técnicas de construção que assegurem a segurança de pessoas e bem em caso de incêndio urbano).

Integração de todas as disposições de Segurança Contra Incêndios em Edifícios.

7.2 FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração deverão ser acauteladas as seguintes medidas:

- Assegurar o cumprimento das medidas preventivas para controlo de velocidade;
- Gestão de combustíveis nos espaços exteriores e na envolvente do loteamento.

8

PLANO DE MONITORIZAÇÃO E GESTÃO

Todas as ocorrências relativas a acidentes naturais ou tecnológicos deverão ser registadas e avaliadas de modo a criar um sistema de avaliação contínuo de prevenção da suscetibilidade potencial da área em causa.

9

CONCLUSÕES

Os riscos identificados para a área do projeto em análise não comprometem a sua implantação no território, nem a sua segurança. Assim como este não contribui para a criação de novas situações de risco.

10 ANEXOS

Anexo I – Planta de Localização

Anexo II – Plano Geral