



# Ampliação da Mina de Castelo Ventoso

Monitorização da Flora e Vegetação

Dezembro de 2023

# Índice

---

ÍNDICE .....	II
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. identificação do projeto	
1.2. Objetivos	
1.3. Área de estudo	
1.4. Equipa técnica	
2. ANTECEDENTES.....	4
3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS.....	6
3.1. Parâmetros monitorizados	
3.2. Locais de amostragem	
3.3. Período e frequência da amostragem	
3.4. Método de amostragem	
3.5. Método de tratamento de dados	
3.6. Relação dos dados com características do projeto ou do ambiente exógeno ao projeto	
3.7. Critérios de avaliação dos dados	
4. RESULTADOS.....	11
4.1. Avaliação da eficácia das medidas adotadas	
4.2. Comparação com as previsões efetuadas anteriormente	
4.3. Avaliação da eficácia dos métodos de amostragem	
4.4. Comparação com os resultados obtidos anteriormente	
5. CONCLUSÕES .....	14
5.1. Síntese da avaliação dos impactes	
5.2. Proposta de novas medidas	
5.3. Proposta de revisão do plano de monitorização	
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15
7. ANEXOS .....	16
7.1. Anexo I – Elenco florístico	
7.2. Anexo II – Inventários florísticos	

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O projeto em análise designa-se como Ampliação da Mina de Castelo Ventoso, doravante designado projeto, e diz respeito à exploração de areias na mina de Castelo Ventoso. O projeto tem como objetivo para além da exploração de areias o projeto previa ainda a sua beneficiação através da instalação de uma unidade de lavagem, crivagem e classificação de areias.

O proponente do projeto é a SIFUCEL – SILÍCAS, S.A.

O presente relatório corresponde à situação de referência da Monitorização da Flora e Vegetação. O presente relatório foi elaborado de acordo com a estrutura e diretrizes definidas na Portaria n.º 395/2015 de 4 novembro.

## 1.2. OBJETIVOS

Os objetivos específicos da presente monitorização de flora e vegetação são garantir a integridade dos habitats e espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) em redor da área.

## 1.3. ÁREA DE ESTUDO

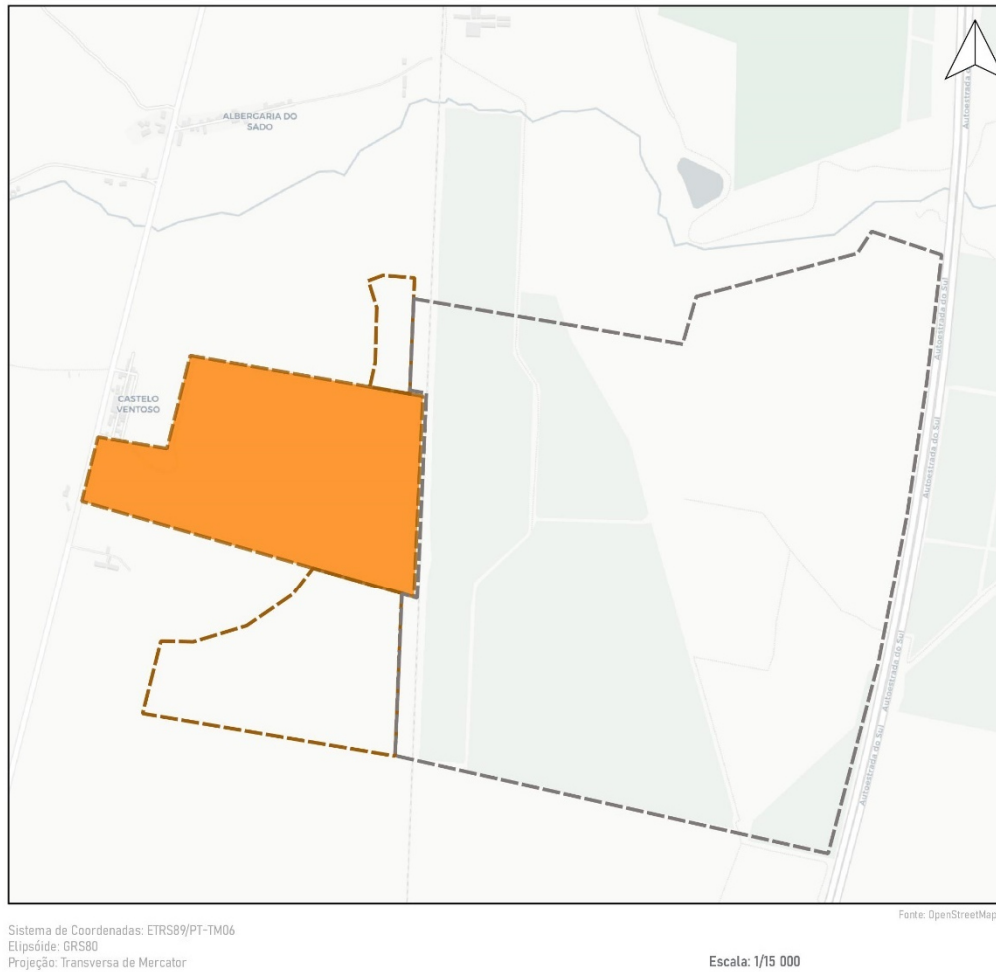
A área de estudo localiza-se na união das freguesias de Alcácer do Sal (Santa Maria do Castelo e Santiago) e Santa Susana, no concelho de Alcácer do Sal, distrito de Setúbal.

A área em estudo não se sobrepõe com nenhuma das áreas do Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro.

Em termos biogeográficos a área de estudo localiza-se no Superdistrito Sadense e em termos bioclimáticos no andar termomediterrânico sub-húmido. É de referir a presença na área de estudo de espécies de interesse para a conservação, tais como *Stauracanthus genistoides*, *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, *Thymus capitellatus*, *Armeria rouyana* e *Juniperus navicularis*, sendo que esta última não se encontra na área de intervenção do projeto.

Na área de estudo foram identificadas seis unidades de vegetação: eucaliptal, pinhal bravo, pinhal manso, matos, zimbral e áreas artificializadas, sendo a dominante o pinhal bravo, seguindo-se o eucaliptal e as áreas artificializadas. Foram ainda encontrados na área de estudo três Habitats listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro:

- 2150\* – Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Uliceteta*) (habitat prioritário);
- 2250\* – Dunas litorais com *Juniperus* spp. (habitat prioritário);
- 2260 – Dunas com vegetação esclerófila da *Cisto-Lavenduletalia*.



- Área de estudo
- Ampliação da concessão
  - Concessão
  - Em exploração

Figura 1.1 – Localização da área de estudo.

## 1.4. EQUIPA TÉCNICA

A equipa técnica responsável pelos trabalhos englobados no presente relatório é apresentada no Quadro 1.1.

Quadro 1.1 – Equipa técnica.

NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÕES
<b>Gilberto Charifo</b>	Licenciado em Engenharia de Minas Mestre e Doutoramento em Engenharia Geológica	Coordenador do projeto
<b>Ascension Maria Sousa Moreira</b>	Licenciada em Engenharia de Minas Mestre em Geotécnia	Consultora do Projeto

NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÕES
<b>Bárbara Monteiro</b>	Licenciada em Biologia Mestre em Ecologia, Biodiversidade e Gestão de Ecossistemas	Trabalho de campo e redação de relatório
<b>Catarina Simões</b>	Licenciada em Biologia Mestre em Biologia da Conservação	Trabalho de campo
<b>Luís Ferreira</b>	Técnico de Sistemas de Informação Geográfica	Cartografia temática

## 2. ANTECEDENTES

---

O projeto de Ampliação da Mina de Castelo Ventoso foi submetido a um processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) (processo nº 3503) tendo sido apresentado o respetivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA) pelo proponente SIFUCEL – SILICAS, S.A.

A Declaração de Impacte Ambiental (DIA) foi emitida a 2 de março de 2023 (TUA 20230302000677), tendo a decisão sido favorável condicionada à aplicação de diversas medidas de minimização e compensação e prevendo a necessidade de aplicação de um:

“5. Programa de Monitorização dos Sistemas Ecológicos

### Objetivo

*Garantir a integridade dos habitats e espécies RELAPE em redor da área.*

### Parâmetros

- *Composição específica;*
- *Grau de cobertura.*

### Locais de amostragem

- *transectos em ambas as margens da linha de água na zona de defesa onde o habitat ocorre;*
- *Áreas recuperadas para se avaliar o sucesso de implementação do PARP e das ações de transplantação das espécies da flora protegida e erradicação da flora exótica invasora.*

### Periodicidade e frequência de amostragem

*A monitorização deve ser realizada durante a vida útil do projeto de exploração, tendo um carácter anual nos primeiros 3 anos da exploração e passando a bianual nos restantes. A campanha deve ser realizada na primavera.*

### Técnicas e métodos de recolha de dados e equipamentos necessários

*Os transectos a amostrar devem albergar a totalidade das duas margens da linha de água na área de ocorrência do habitat e das áreas recuperadas. Em cada transecto deverá ser efetuado o inventário das espécies presentes e seu grau de cobertura de acordo com a escala de Braun-Blanquet (Quadro seguinte).*

*Deverá ser igualmente recolhida informação quanto à percentagem de solo nu ou rocha presente.*

Quadro 3: Escala de Braun-Blanquet

Classificação	% de cobertura
R	Indivíduos raros ou isolados, cobrindo menos de 0,1% da área
+	Indivíduos pouco abundantes, de muito fraca cobertura, cobrindo entre 0,1 e 1% da área
1	Indivíduos bastante abundantes, mas de fraca cobertura, cobrindo entre 1 e 10% da área
2	Indivíduos muito bastante abundantes, cobrindo entre 10 e 25% da área
3	Qualquer número de indivíduos cobrindo entre 25 e 50% da área
4	Qualquer número de indivíduos cobrindo entre 50 e 75% da área
5	Qualquer número de indivíduos cobrindo mais de 75% da área

Fonte: EIA – Relatório Síntese Vol II (Quadro 142 – P. 394)

O equipamento necessário para a realização da monitorização é o seguinte: GPS, máquina fotográfica e fichas de campo.

Medidas de gestão ambiental a adotar face aos resultados obtidos

Com base nos resultados obtidos serão propostas ou ajustadas as medidas de gestão ambiental necessárias.

Estrutura e conteúdo dos relatórios de monitorização, respetivas entregas e critérios para decisão sobre a sua revisão

Elaboração de um relatório técnico de monitorização, a desenvolver de acordo com a Portaria n.º395/2015 de 4 de novembro, no final de cada ano de monitorização (entregue 90 dias pós os últimos resultados). Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.”

É de referir que as ações de recolha de sementes e sementeira das mesmas para as espécies-alvo previstas na DIA (*Armeria rouyana* e *Thymus capitellatus*) se encontram descritas em relatório próprio, sendo que nos próximos relatórios de monitorização serão integrados os resultados relativos ao sucesso das medidas executadas.

Também no caso das espécies exóticas de carácter invasor a situação de referência encontra-se descrita em relatório próprio referente ao Plano de Controlo e Gestão de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras. Nos próximos relatórios de monitorização serão integrados os resultados relativos à monitorização destas espécies.

## 3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS

---

### 3.1. PARÂMETROS MONITORIZADOS

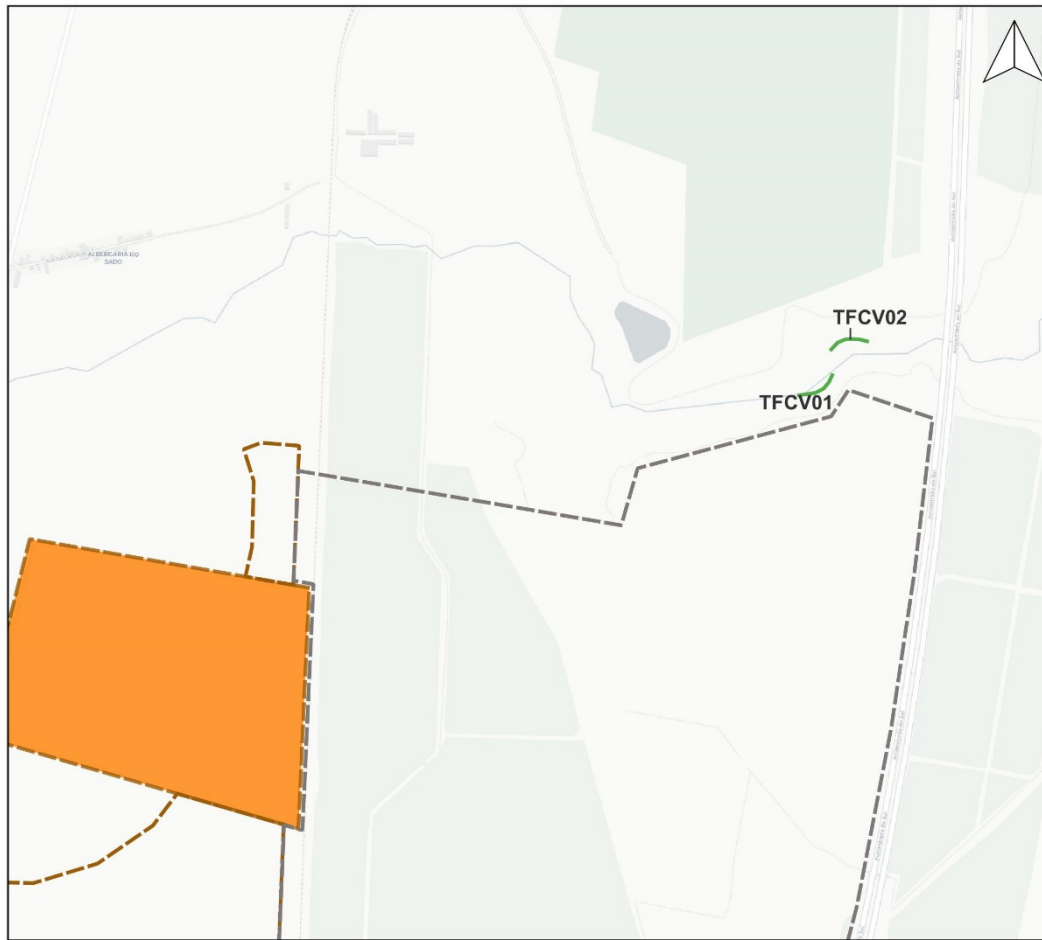
Os parâmetros monitorizados foram os seguintes:

- Composição florística;
- Riqueza específica;
- Cobertura total da vegetação;
- Cobertura e riqueza dos diferentes tipos fisionómicos (ou fitotipos).

### 3.2. LOCAIS DE AMOSTRAGEM

Foram definidos 2 transectos ao longo da linha de água adjacente ao limite norte da área de estudo, um em cada uma das margens (Figura 3.1).





Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
Elipsóide: GRS80  
Projeção: Transversa de Mercator

Fonte: OpenStreetMap

Escala: 1/13 000

- Transectos de amostragem
- Área de estudo**
  - Ampliação da concessão
  - Concessão
  - Em exploração

Figura 3.1 – Localização dos transectos de amostragem.

### 3.3. PERÍODO E FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM

O presente relatório diz respeito à situação de referência, sendo que se prevê que o programa de monitorização se prolongue durante a vida útil do projeto de exploração, tendo um carácter anual nos primeiros 3 anos da exploração e passando a bianual nos restantes.

A campanha de monitorização foi realizada na primavera de 2023, a 20 de abril de 2023.

### 3.4. MÉTODO DE AMOSTRAGEM

Em cada transecto de amostragem foi realizado um inventário florístico, tendo sido registadas as espécies presentes assim como o seu grau de cobertura, com base na escala de Braun-Blanquet (Kent & Coker, 1995) (Quadro 3.1), e o grau de cobertura de solo nu ou substrato

rochoso.

Para o tratamento estatístico as categorias da escala de Braun-Blanquet foram substituídas pelas médias de cobertura correspondentes. No caso das classificações “+” e “r” foram atribuídos os valores “0,5” e “0,1”, respetivamente (Quadro 3.1).

Sempre que necessário foram recolhidas amostras em campo e posteriormente identificadas em laboratório com recurso a lupa e com o auxílio da Flora Ibérica (Castroviejo *et al.*, 1986-1996) e Flora de Portugal (Franco, 1971-1998).

Quadro 3.1 – Escala de cobertura de Braun-Blanquet e correspondência utilizada para a análise estatística.

CLASSIFICAÇÃO	% DE COBERTURA	VALOR NUMÉRICO
r	Indivíduos raros ou isolados e que cobrem menos de 0,1% da área	0,1
+	Indivíduos pouco abundantes, de muito fraca cobertura e que cobrem entre 0,1 % a 1% da área	0,5
1	Indivíduos bastante abundantes, mas de fraca cobertura e que cobrem de 1% a 10% da área	3
2	Indivíduos muito abundantes e que cobrem pelo menos de 10% a 25% da área	15
3	Número qualquer de indivíduos que cobrem de 25% a 50% da área	37,5
4	Número qualquer de indivíduos que cobrem de 50% a 75% da área	62,5
5	Número qualquer de indivíduos que cobrem mais de 75% da área	87,5

### 3.5. MÉTODO DE TRATAMENTO DE DADOS

Com base nas amostragens de campo, foi possível efetuar uma análise do elenco florístico inventariado. Foi possível calcular a riqueza específica total (número total de espécies) e a abundância/dominância total de cada parcela amostrada.

A dominância de determinados tipos fisionómicos caracteriza determinadas etapas da sucessão ecológica. As etapas mais precoces da sucessão ecológica são caracterizadas essencialmente por espécies terófitas e hemicriptófitas e as etapas mais avançadas por caméfitas e fanerófitas. A colonização inicial da área intervencionada por espécies terófitas e hemicriptófitas e a subsequente substituição por espécies caméfitas e fanerófitas serão indicadores de que a recuperação da vegetação está a ocorrer favoravelmente. Foi calculada a cobertura média de cada tipo fisionómico, bem como a riqueza específica de cada fitótipo em cada uma das áreas amostradas.

Cada espécie foi classificada segundo uma das categorias listadas no Quadro 3.2, nomeadamente nanofanerófitos, caméfitos, hemicriptófitos, terófitos e megafanerófitos. Esta análise foi consubstanciada por dados bibliográficos, de modo a caracterizar cada espécie quanto ao seu tipo fisionómico, segundo o sistema de Raunkiaer. Esta análise permitiu aferir sobre a estrutura e o tipo de vegetação que ocorre em cada parcela de amostragem.

Quadro 3.2 – Sistema de classificação de Raunkiaer (adaptado de Meireles, 2004).

FITOTIPO		CARACTERIZAÇÃO
Fanerófitos: Plantas perenes com gemas de renovo situadas sobre talos aéreos erguidos e lenhosos, a uma altura de 25cm ou mais do solo. São maioritariamente árvores e arbustos. Espécies que representam as etapas mais avançadas da sucessão ecológica, sendo que, normalmente, os mesofanerófitos e os megafanerófitos representam a etapa clímax	Nanofanerófitos	Plantas com as gemas de renovo entre os 25cm e 2m (subarbustos e pequenos arbustos)
	Microfanerófitos	Plantas com as gemas de renovo entre os 2m e 8m (arbustos arborescentes e pequenas árvores)
	Mesofanerófitos	Plantas com as gemas de renovo nas plantas adultas geralmente entre 8m e 30m (árvores de porte mediano)
	Megafanerófitos	Plantas com as gemas de renovo nas plantas adultas a uma altura superior a 30m (grandes árvores)
	Fanerófitos Escandentes	Plantas trepadeiras lenhosas (lianas)
Caméfitos: plantas perenes com gemas de renovo a menos de 25cm da superfície do solo. Normalmente são arbustos de pequenas dimensões, com algumas exigências quanto às condições de instalação, fazendo parte das etapas intermédias de sucessão ecológica	Caméfitos subarbustivos	Plantas de caules eretos que na estação desfavorável secam até à parte das gemas de renovo
	Caméfitos decumbentes	Plantas de caules moles e descaídos
	Caméfitos pulvinos	Plantas de caules curtos e numerosos, formando almofada ou pulvíneo
Hemicriptófitos: Plantas herbáceas vivazes ou bienais, com as gemas de renovo situadas à superfície do solo. São espécies de etapas iniciais da sucessão ecológica, que normalmente se instalam depois dos terófitos	Proto-hemicriptófitos	Plantas hemicriptofíticas com caules folhosos
	Hemicriptófitos subarrosetados	Plantas hemicriptofíticas com preponderância das folhas numa roseta basilar
	Hemicriptófitos arrosetados	Plantas hemicriptofíticas com todas as folhas dispostas numa roseta basilar
Criptófito: Ervas vivazes cujas gemas de renovo se encontram ocultos debaixo da terra, em substratos húmidos ou mesmo debaixo de água, o que lhes assegura em qualquer estação uma proteção eficaz frente à seca, gelo ou grandes oscilações térmicas	Geófitos	Plantas não aquáticas cujas gemas de renovo se formam debaixo do solo (tubérculo, bolbo ou rizoma)
	Hidrófitos	Plantas aquáticas com as gemas de renovo submersas.
	Helófitos	Plantas de meios aquáticos com gemas de renovo abaixo da superfície do solo ou da água
Terófitos: Ervas anuais, cujas gemas de renovo provêm da germinação de sementes. Plantas que só conseguem subsistir durante a estação desfavorável na forma de semente. Representam espécies características das etapas iniciais da sucessão ecológica		
Epífitos: Plantas que vivem sobre outras, servindo-se delas apenas como suporte		

### 3.6. RELAÇÃO DOS DADOS COM CARACTERÍSTICAS DO PROJETO OU DO AMBIENTE EXÓGENO AO PROJETO

Pretende-se, com o referido desenho experimental, avaliar a integridade dos habitats na envolvente da área de ampliação. De forma a ser possível traçar uma evolução temporal das espécies alvo e habitats naturais nos pontos de amostragem e identificar fatores de perturbação endógenos ou exógenos à presença do projeto.

### 3.7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Espera-se aferir se a integridade dos habitats na envolvente da área de ampliação demonstram alguma perturbação ou degradação, com tal prevê-se que estes evoluam de forma a demonstram a estabilidade estado de conservação e grau de cobertura.

Pretende-se assim confirmar inequivocamente que os habitats naturais não são afetados negativamente pelo projeto.

Uma vez que a calendarização da monitorização prevê todo o período de atividade do projeto, considera-se que haverá tempo suficiente para traçar uma evolução temporal do estado dos habitats naturais.

## 4. RESULTADOS

Nos inventários florísticos realizados foram identificadas 18 espécies de flora distribuídas por 17 famílias. O elenco florístico é apresentado no Anexo I e os inventários florísticos de cada parcela de amostragem no Anexo II. Não existem de entre as espécies observadas espécies endémicas ou ameaçadas. É, contudo, de referir a presença de sobreiro (*Quercus suber*), espécie que consta do Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho. É ainda de referir a presença de uma espécie exótica de carácter invasor, de acordo com o Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, a cana (*Arundo donax*).

Os transectos de amostragem apresentam uma riqueza específica que varia entre 12 e 13 espécies (Figura 4.1). No que diz respeito à cobertura total dos transectos o valor mais elevado, acima dos 90%, registou-se no transecto TFCV01, com 98,7% (Figura 4.1).

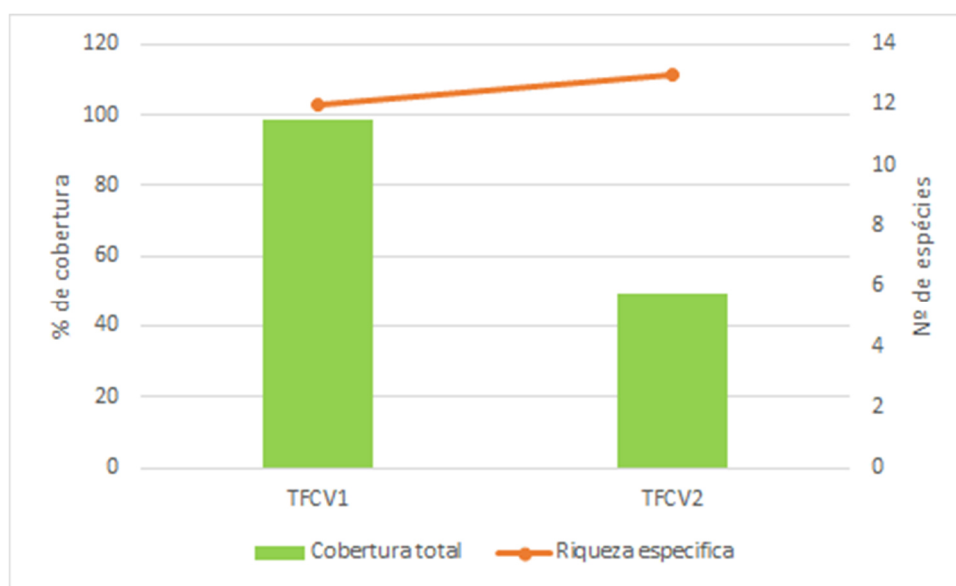


Figura 4.1 – Riqueza específica e percentagem de cobertura total por transecto de amostragem.

No que diz respeito à riqueza específica, no transecto TFCV01 existe uma dominância de espécies escadentes (5 espécies), enquanto que no transecto TFCV02 predominam os hemiptófitos (7 espécies) (Figura 4.2).

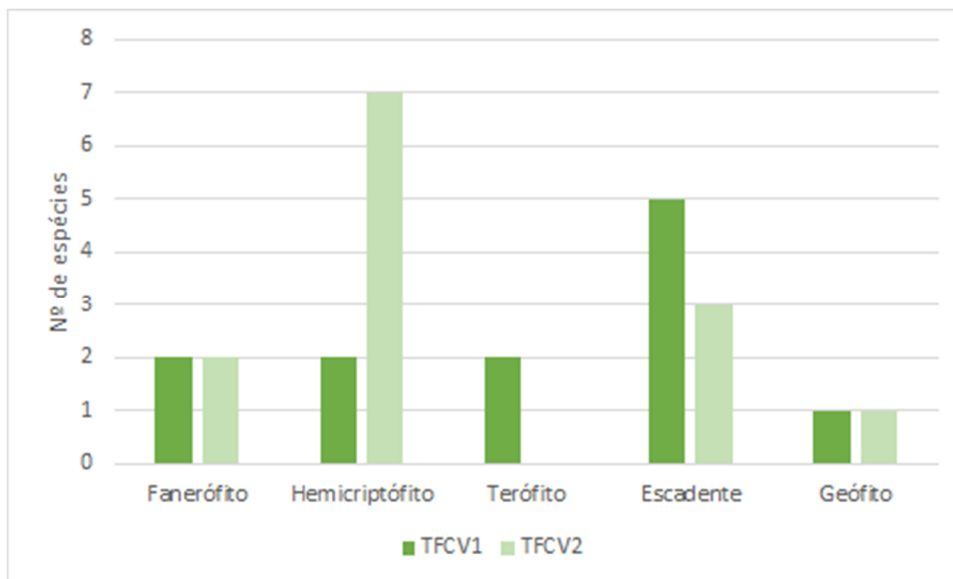


Figura 4.2 – Riqueza específica por fitotipo por parcela de amostragem.

Quanto à percentagem de cobertura por fitotipo existe uma clara predominância dos fanerófitos em ambos os transectos, destacando-se ainda a percentagem de escadentes no transecto TFCV01, próxima de 20%. Os restantes fitotipos encontram-se presentes em percentagens diminutas e os caméfitos encontram-se mesmo ausentes de ambos os locais amostrados (Figura 4.3).

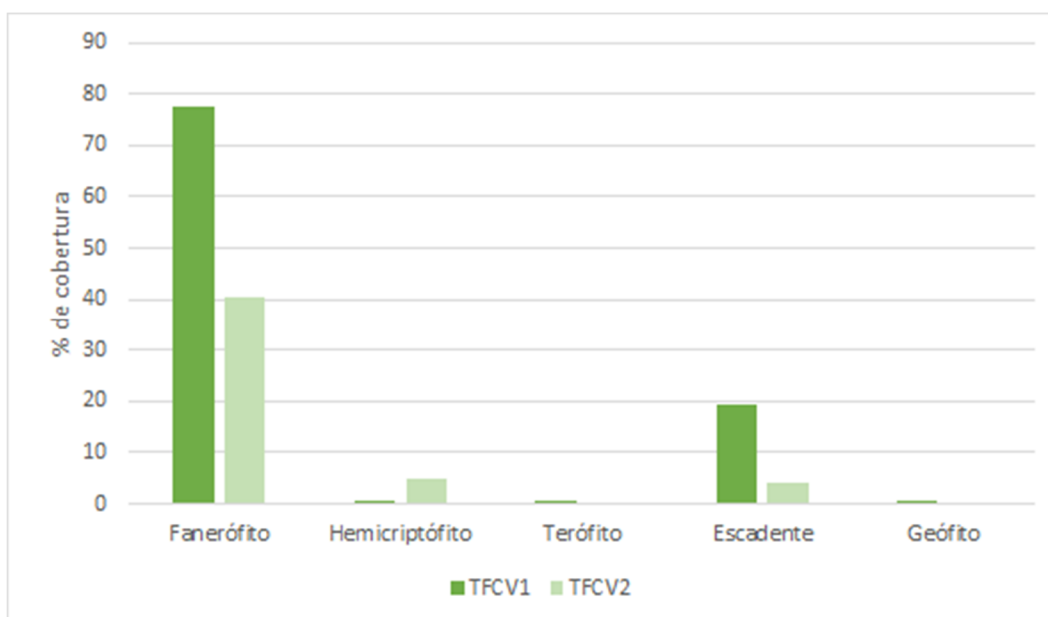


Figura 4.3 – Percentagem de cobertura por fitotipo por parcela de amostragem.

É de referir que nos transectos amostrados está representado o habitat de interesse comunitário, listado no Anexo I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, 92A0 – Florestas-galeria de *Salix alba* e *Populus alba*, sob a forma do subtipo pt3 – Salgueirais arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea*. Sendo de referir que no transecto TFCV01 este habitat parece estar mais bem conservado, sendo superior o número de espécies bioindicadoras presentes, assim como a sua cobertura e estando ausentes espécies invasoras (Quadro 4.1).

Quadro 4.1 – Características dos habitats por parcela de amostragem.

TRANSECTO	Nº DE ESPÉCIES BIOINDICADORAS <sup>1</sup>	% DE COBERTURA DAS ESPÉCIES BIOINDICADORAS	Nº ESPÉCIES INVASORAS	% TOTAL DE COBERTURA DE ESPÉCIES INVASORAS
TFCV01	2	15,5	0	0
TFCV02	1	3	1	0,5

#### 4.1. AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS ADOTADAS

Uma vez que este relatório se refere à situação de referência não existem medidas minimizadoras a avaliar ou propor.

#### 4.2. COMPARAÇÃO COM AS PREVISÕES EFETUADAS ANTERIORMENTE

Uma vez que este relatório se refere à situação de referência não existem ainda comparações a efetuar com os impactos previsto.

#### 4.3. AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DOS MÉTODOS DE AMOSTRAGEM

Os métodos de amostragem utilizados na presente monitorização são os standards de monitorizações de flora e vegetação, considerando-se que os resultados obtidos são satisfatórios pois permitiram recolher todos os dados necessários ao cálculo dos parâmetros a analisar.

#### 4.4. COMPARAÇÃO COM OS RESULTADOS OBTIDOS ANTERIORMENTE

Uma vez que este relatório se refere à situação de referência não existem ainda comparações a efetuar com anos de monitorização anteriores.

---

<sup>1</sup> Espécies bioindicadoras: *Salix atrocinerea* e *Vitis vinifera*

## 5. CONCLUSÕES

---

Foram identificadas nos inventários florísticos um total de 18 espécies, destacando-se o sobreiro, enquanto espécie protegida pela legislação nacional e a cana enquanto espécie invasora. Na generalidade, os resultados demonstram que no transecto TFCV01 o habitat 92A0 se encontra em melhor estado de conservação que em TFCV02, destacando-se neste último a presença de canas, embora com diminuta cobertura.

### 5.1. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS IMPACTES

Uma vez que este relatório se refere à situação de referência não existem ainda impactes a considerar.

### 5.2. PROPOSTA DE NOVAS MEDIDAS

Não existem novas medidas de minimização ou outras a propor.

### 5.3. PROPOSTA DE REVISÃO DO PLANO DE MONITORIZAÇÃO

Considera-se que o plano de monitorização em curso cumpre satisfatoriamente os objetivos propostos, não se verificando por isso a necessidade de rever o mesmo.



## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

Castroviejo S. [et al.]. (1986-1996). Flora Iberica. Vols. I-VIII, X, XIV, XV, XVIII, XXI. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

Carapeto A., Francisco A., Pereira P., Porto M. (eds.). (2020). Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental. Sociedade Portuguesa de Botânica, Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação – PHYTOS e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (coord.). Coleção «Botânica em Português», Volume 7. Lisboa: Imprensa Nacional, 374 pp.

Franco J.A., Afonso M.L.R. (1998). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (II) Gramineae. Escolar Editora. Lisboa.

Franco J.A., Afonso M.L.R. (1994). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (I) Alismataceae-Iridaceae. Escolar Editora. Lisboa.

Franco J.A. (1984). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. II. Clethraceae-Compositae. Sociedade Astória, Ltd. Lisboa.

Franco J.A. (1971). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. I. Lycopodiaceae-Umbelliferae. Sociedade Astória, Ltd. Lisboa.

Kent, M. & Coker, P. 1995. Vegetation description and analysis. A Practical Approach. John Wiley & Sons. Exeter.

## 7. ANEXOS

### 7.1. ANEXO I – ELENCO FLORÍSTICO

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	FITOTIPO
Apocynaceae	<i>Vinca minor</i>	Congossa	Hemicriptófito
Araliaceae	<i>Hedera hibernica</i>	Hera	Escadente
Asteraceae	<i>Leontodon taraxacoides</i>	Leituga-dos-montes	Hemicriptófito
Campanulaceae	<i>Jasione montana</i>	Botão-azul	Terófito
Caprifoliaceae	<i>Lonicera periclymenum</i>	Madressilva	Escadente
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i>	Feto-ordinário	Geófito
Dioscoreaceae	<i>Tamus communis</i>	Uva-de-cão	Escadente
Equisetaceae	<i>Equisetum telmateia</i>	Erva-pinheirinha	Geófito
Fagaceae	<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	Fanerófito
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i>	Tanchagem	Hemicriptófito
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Cana	Proto-hemicriptófito
Poaceae	<i>Piptatherum miliaceum</i>	Talha-dente	Proto-hemicriptófito
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	Silva	Escadente
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i>	Amor-de-hortelão	Terófito
Salicaceae	<i>Salix atrocinerea</i>	Borrazeira-preta	Fanerófito
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia scorodonia</i>	Escrofulária	Hemicriptófito
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Urtiga	Proto-hemicriptófito
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i>	Videira	Escadente

## 7.2. ANEXO II – INVENTÁRIOS FLORÍSTICOS

ESPÉCIE	TFCV1	TFCV2
<i>Arundo donax</i>		+
<i>Quercus suber</i>	4	3
<i>Salix atrocinerea</i>	2	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	1
<i>Hedera hibernica</i>	+	+
<i>Jasione montana</i>	r	
<i>Pteridium aquilinum</i>		r
<i>Vitis vinifera</i>	+	
<i>Tamus communis</i>	+	
<i>Urtica dioica</i>	r	+
<i>Plantago major</i>		r
<i>Vina minor</i>		+
<i>Galium aparine</i>	+	
<i>Scrophularia scorodonia</i>		r
<i>Equisetum telmateia</i>	+	
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	+
<i>Leontodon taraxacoides</i>		r
<i>Piptatherum miliaceum</i>	+	1

## Modelo de Ficha Resumo que acompanha o Relatório de Monitorização

### Parte A

#### Dados Gerais do Relatório

Denominação do RM <sup>(a)</sup>	Monitorização Ambiental da Ampliação da Mina de Castelo Ventoso	
Empresa ou entidade que elaborou o RM	Sobral & Monteiro Consulting Lda.	
Data emissão do RM	2023 /12 / 15	Relatório Final <sup>(b)</sup> <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Período de Monitorização a que se reporta o RM	Primavera de 2023	

#### Identificação do Proponente, da Autoridade de AIA e da Entidade Licenciadora

Proponente	Sifucel - Sílicas, Lda
Autoridade de AIA	<input checked="" type="checkbox"/> Agência Portuguesa do Ambiente <input type="checkbox"/> Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional _____
Entidade Licenciadora	DGEG - Direção-Geral de Energia e Geologia

#### Dados do Projeto

Designação <sup>(c)</sup>	Ampliação da Mina de Castelo Ventoso
Procedimento de AIA	AIA N.º 3503
Procedimento de RECAPE <sup>(d)</sup>	RECAPE N.º _____
N.º de Pós-avaliação <sup>(e)</sup>	PA N.º 926
Áreas Sensíveis <sup>(f)</sup>	O projeto não se insere em área sensível
Principais características do Projeto e projetos associados <sup>(g)</sup>	O projeto consiste na ampliação da área de concessão C-114 para exploração de areias especiais (sílica/quartzo) e caulino, destinados à indústria vidreira, cerâmica, de tintas, alimentar e de fundição e na introdução de novos equipamentos para beneficiação dos minerais extraídos. Prevê-se, assim, a ampliação da exploração de depósitos minerais de caulino e areias siliciosas com aproveitamento integral dos recursos geológicos existente no local, estimando-se a existência de cerca de 33.979.426 t de material tal qual, compostos por 20% caulino, 30% areias siliciosas e 50% areias comuns, o que, com uma produção anual média de 1 .000.000 t, permitir uma vida útil ao projeto de 34 anos.

#### Fatores ambientais considerados no Relatório de Monitorização <sup>(h)</sup>

<input type="checkbox"/> Socioeconomia	<input type="checkbox"/> Solos/uso de solos	<input type="checkbox"/> Paisagem	<input type="checkbox"/> Património
<input type="checkbox"/> Qualidade do Ar	<input checked="" type="checkbox"/> Flora/Vegetação	<input type="checkbox"/> Fauna	<input type="checkbox"/> Ruído
<input type="checkbox"/> Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/> Outro _____		

**Parte B**

**Denominação do RM <sup>(1)</sup>**

**Dados do Relatório de Monitorização por Fator Ambiental**

**Fator Ambiental <sup>(2)</sup> Flora e vegetação**

<b>Versão em Vigor do Programa de Monitorização <sup>(3)</sup></b>	X DIA <input type="checkbox"/> DCAPE <input type="checkbox"/> _____ / ____/____		
<b>Objetivos da Monitorização <sup>(4)</sup></b>	1. <b>garantir a integridade dos habitats e espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) em redor da área</b>		
	(...)		
<b>Fase do Projeto <sup>(5)</sup></b>	X Pré-construção <input type="checkbox"/> Construção <input type="checkbox"/> Exploração <input type="checkbox"/> Desativação		
<b>Período da Monitorização</b>  <b>Parâmetros, N.º de Pontos e Periodicidade de Amostragem</b>	<b>Abril de 2023</b>		
	<b>Parâmetros</b>	<b>N.º de Pontos de Amostragem <sup>(6)</sup></b>	<b>Periodicidade</b>
	Composição florística	2 transectos ao longo da linha de água	1 campanha na primavera
	Riqueza específica	2 transectos ao longo da linha de água	1 campanha na primavera
	Cobertura total da vegetação	2 transectos ao longo da linha de água	1 campanha na primavera
	Cobertura e riqueza dos diferentes tipos fisionómicos	2 transectos ao longo da linha de água	1 campanha na primavera
<b>Principais Resultados da Monitorização <sup>(7)</sup></b>	Foram identificadas nos inventários florísticos um total de 18 espécies, destacando-se o sobreiro, enquanto espécie protegida pela legislação nacional e a cana enquanto espécie invasora. Na generalidade, os resultados demonstram que no transecto TFCV01 o habitat 92A0 se encontra em melhor estado de conservação que em TFCV02, destacando-se neste último a presença de canas, embora com diminuta cobertura.		

**CONCLUSÕES**

<b>Eficácia das condicionantes e medidas de minimização e compensação <sup>(8)</sup></b>	Não aplicável
<b>Proposta de novas medidas, alteração ou suspensão de</b>	Tendo em consideração os resultados obtidos, não se verifica a necessidade de implementação de novas medidas.

<b>medidas</b> <sup>(9)</sup>	
<b>Recomendações</b> <sup>(10)</sup>	Nada a assinalar
<b>Conclusões globais para o caso de RM Final</b> <sup>(11)</sup>	Não aplicável
<b>Proposta de Programa de Monitorização</b>	<b>X Manutenção</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Alteração</b> <sup>(12)</sup>
	1.
	2.
	3.
	(...)
	<input type="checkbox"/> <b>Cessação</b>
	<b>Fundamentos que sustentam a proposta</b> <sup>(13)</sup>
1.	
2.	
3.	
(...)	

Data 2023/12/15



Assinatura do responsável