Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática

Portaria n.º 45/2024 de 3 de julho de 2024

As jazidas fósseis da ilha de Santa Maria receberam, pela primeira vez, proteção e regulamentação com a publicação do Decreto Legislativo Regional n.º 39/2012/A de 19 de setembro, que alterou e republicou o Decreto Legislativo Regional n.º 47/2008/A, de 7 de novembro, que criou o Parque Natural de Ilha de Santa Maria.

Não obstante, reconhecendo a singularidade do património paleontológico da ilha de Santa Maria, no contexto regional, bem como a pertinência de regulamentar com rigor e detalhe o uso das jazidas fósseis da ilha de Santa Maria através do Decreto Legislativo Regional n.º 11/2018/A de 28 de agosto, foi criado o Paleoparque de Santa Maria, que tem como objetivo a proteção e a manutenção da paleobiodiversidade e a integridade dos valores geológicos e dos recursos e valores naturais e culturais que lhe estão associados, por via da preservação de elementos paleontológicos e geológicos notáveis, bem como a divulgação desse rico espólio existente na ilha, onde se inclui a maior jazida multiespecífica de fósseis a céu aberto do Atlântico Norte, promovendo a diversificação da oferta de turismo de natureza dos Açores.

Esta classificação teve o reconhecimento da Associação Internacional de Paleontologia, no âmbito da iniciativa mundial Paleoparques, em função da importância científica do património paleontológico da ilha de Santa Maria.

De acordo com o artigo 14.º do Decreto Legislativo Regional n.º 11/2018/A de 28 de agosto, o Paleoparque Santa Maria é dotado de um plano de ação, aprovado por portaria do membro do Governo Regional com competência em matéria de ambiente, ouvido o conselho consultivo, pelo que se pretende, agora, dar cumprimento ao normativo em causa.

Foram ouvidos os membros do Conselho Consultivo do Paleoparque e o Conselho Regional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável.

Assim, manda o Governo Regional, pelo Secretário Regional do Ambiente e Ação Climática, nos termos do artigo 14.º do Decreto Legislativo Regional n.º 11/2018/A, de 28 de agosto, em conjugação com a alínea a) do artigo 17.º do Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2024/A, de 11 de abril, que aprova a orgânica do XIV Governo Regional dos Açores, o seguinte:

Artigo 1.º

Objeto

1 – A presente portaria aprova o Plano de Ação do Paleoparque de Santa Maria, o qual publica-se em anexo à presente portaria, da qual faz parte integrante.

2 – O plano referido no número anterior visa estabelecer as medidas de conservação, monitorização e de promoção e comunicação das jazidas fósseis de Santa Maria.

Artigo 2.º

Acompanhamento e implementação

Compete ao departamento do Governo Regional dos Açores com competência em matéria de ambiente o acompanhamento e a implementação das medidas previstas no Plano de Ação do Paleoparque de Santa Maria, em articulação com outros departamentos do Governo Regional sempre que se demonstre pertinente.

Artigo 3.º

Vigência e revisão

1 – O Plano de Ação do Paleoparque de Santa Maria vigora pelo prazo de três anos.

2 – Findo o prazo referido no número anterior, o departamento do Governo Regional com competência em matéria de ambiente deve promover a revisão do plano.

Artigo 4.º

Entrada em vigor

A presente portaria entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática.

Assinada a 18 de junho de 2024.

O Secretário Regional do Ambiente e Ação Climática, *Alonso Teixeira Miguel.*

ANEXO

(a que se refere o artigo 1.º)

Plano de Ação do Paleoparque de Santa Maria

Preâmbulo

A história geológica da ilha de Santa Maria teve início há cerca de seis milhões de anos. As diversas etapas de formação da ilha, associadas aos movimentos transgressivos e regressivos do mar, fizeram com que animais e plantas marinhas fossem cobertos por sedimentos, assim os preservando. Por sua vez, um processo de soerguimento da ilha de Santa Maria relativamente aos fundos oceânicos, iniciado há cerca de três milhões e meio de anos e que se prolongou até à atualidade, promoveu a emersão desses sedimentos contendo fósseis marinhos, os quais, por ação da erosão, acabaram expostos.

Assim, a mais oriental e antiga ilha do arquipélago dos Açores possui fósseis marinhos únicos, no contexto regional e nacional, e as suas jazidas fossilíferas constituem um verdadeiro laboratório ao ar livre, com relevância internacional, conforme atestam estudos científicos recentes.

A particularidade e singularidade do património paleontológico da ilha de Santa Maria levaram à sua proteção legal, em 2012, através da alteração e republicação do diploma que cria o Parque Natural de Ilha de Santa Maria, consubstanciado e complementado pela publicação, em 2018, de um diploma que cria o Paleoparque de Santa Maria, classificação que tem o reconhecimento da Associação Internacional de Paleontologia.

A publicação desse Decreto Legislativo Regional impõe a criação de um Plano de Ação, que se apresenta neste documento, pretendendo-se

elencar medidas que têm como objetivos a conservação, monitorização, promoção e valorização das jazidas fósseis da ilha de Santa Maria, com o propósito de beneficiar de modo identitário, económico e social, a população residente neste território.

O documento aqui apresentado foi elaborado pela Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática, tendo como base os relatórios técnicos produzidos pela Fundação Gaspar Frutuoso, no âmbito do Contrato n.º 34/DRA/2019 de aquisição de serviços para a "Elaboração do Plano de Ação do Paleoparque de Santa Maria", assim como os contributos do conselho consultivo do Paleoparque de Santa Maria.

Índice

1. CONTEXTUALIZAÇÃO 8

1.1. Enquadramento geográfico 8

1.2. As jazidas fósseis da ilha de Santa Maria – descrição e delimitação geográfica 10

1.3. Enquadramento legal 37

1.4. Estrutura de Gestão e coordenação 37

2. PROCESSO PARTICIPATIVO COM STAKEHOLDERS 38

2.1 Resumo das reuniões 38

2.2 Análise SWOT – pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças 39

3. ANÁLISE DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA 51

3.1 Estado de conservação 51

3.2 Ameaças 52

4. VISÃO, MISSÃO E OBJETIVOS 53

5. PLANO DE AÇÃO 54

5.1 Ações de conservação 54

5.2 Ações de monitorização 55

5.3 Ações de promoção e comunicação 56

5.4 Outros 58

Bibliografia 59

Índice de Figuras:

Figura 1: Arquipélago dos Açores no mundo 8

Figura 2: Arquipélago dos Açores e Ilha de Santa Maria 9

Figura 3: Mapa da ilha de Santa Maria com a localização das 20 jazidas fossilíferas conhecidas. 10

Figura 4: Localização das Jazidas Fósseis de Santa Maria em relação às áreas protegidas do Parque Natural da Ilha de Santa Maria 12

Figura 5 Localização das Jazidas Fósseis de Santa Maria em relação aos geossítios do Geoparque Açores, Geoparque Mundial da UNESCO 14

Figura 6: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Ponta dos Frades 17

Figura 7: Delimitação geográfica e zona tampão da jazida fóssil da Cré 18

Figura 8: Delimitação geográfica da jazida fóssil das Lagoínhas 19

Figura 9: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Ponta do Norte. 20

Figura 10: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Ponta Negra 21

Figura 11: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Ponta do Cedro 22

Figura 12: Delimitação geográfica e zona tampão da jazida fóssil da Ponta do Castelo ... 23

Figura 13: Delimitação geográfica da Jazida fóssil da Pedra que Pica. 24

Figura 14: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Vinha Velha. 25

Figura 15: Delimitação Geográfica da Jazida fóssil da Pedrinha da Cré 26

Figura 16: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Baía de Nossa Senhora. 27

Figura 17: Delimitação geográfica da jazida fóssil de Malbusca 28

Figura 18: Delimitação Geográfica da jazida fóssil da Falha Oeste de Malbusca 29

Figura 19: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Gruta dos Icnofósseis. 30

Figura 20: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Macela 31

Figura 21: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Praia do Calhau 32

Figura 22: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Praínha 33

Figura 23: Delimitação geográfica e zona tampão da jazida fóssil do Figueiral 34

Figura 24: Delimitação geográfica da jazida Fóssil da Pedreira do Campo 35

Figura 25: Delimitação geográfica da jazida fóssil do Aeroporto 36

Índice de Tabelas

Tabela 1: Relação da localização das jazidas fósseis do Paleoparque com as áreas protegidas do Parque Natural da Ilha de Santa Maria 12

Tabela 2: Relação da localização das jazidas fósseis do Paleoparque com os geossítios do Geoparque Açores, Geoparque Mundial da UNESCO 15

Tabela 3: Caraterização da jazida fóssil da Ponta dos Frades 17

Tabela 4: caraterização da jazida fóssil da Cré 18

Tabela 5: Caraterização da jazida fóssil das Lagoínhas 19

Tabela 6: Caraterização da jazida fóssil da Ponta do Norte 20

Tabela 7: Caraterização da jazida fóssil da Ponta Negra 21

Tabela 8: Caraterização da jazida fóssil da Ponta do Cedro 22

Tabela 9: Caraterização da jazida fóssil da Ponta do Castelo. 23

Tabela 10: Caraterização da jazida fóssil da Pedra que Pica 24

Tabela 11: Caraterização da jazida fóssil da Vinha Velha 25

Tabela 12: Caraterização da jazida fóssil da Pedrinha da Cré 26

Tabela 13: Caraterização da jazida fóssil da Pedrinha da Cré 27

Tabela 14: Caracterização da jazida fóssil de Malbusca 28

Tabela 15: Caraterização da jazida fóssil da Falha Oeste de Malbusca 29

Tabela 16: Caraterização da jazida fóssil da Gruta dos Icnofósseis 30

Tabela 17: Caraterização da jazida fóssil da Macela 31

Tabela 18: Caraterização jazida fóssil da Praia do Calhau 32

Tabela 19: Caraterização jazida fóssil da Prainha 33

Tabela 20: Caraterização da jazida fóssil do Figueiral 34

Tabela 21: Caraterização da jazida fóssil da Pedreira do Campo 35

Tabela 22: Caraterização da jazida fóssil do Aeroporto 36

Tabela 23: Análise SWOT 39

Tabela 24: Análise SWOT à jazida fóssil da Ponta dos Frades 41

Tabela 25: Análise SWOT à jazida fóssil da Cré 41

Tabela 26: Análise SWOT à jazida Fóssil das Lagoínhas 42

Tabela 27: Análise SWOT à jazida fóssil da Ponta do Norte 42

Tabela 28: Análise SWOT à jazida fóssil da Ponta Negra 43

Tabela 29: Análise SWOT à jazida fóssil da Ponta do Cedro 43

Tabela 30: Análise SWOT à jazida fóssil da Ponta do Castelo 44

Tabela 31: Análise SWOT à jazida fóssil da Pedra que Pica 44

Tabela 32: Análise SWOT à jazida fóssil da Vinha Velha 45

Tabela 33: Análise SWOT à jazida fóssil da Pedrinha da Cré 45

Tabela 34: Análise SWOT à jazida fóssil da Baía de Nossa Senhora 45

Tabela 35: Análise SWOT à jazida fóssil de Malbusca 46

Tabela 36: Análise SWOT à jazida fóssil da Falha Oeste de Malbusca 46

Tabela 37: Análise SWOT à jazida fóssil da gruta dos icnofósseis..... 47

Tabela 38: Análise SWOT à jazida fóssil da Praia do Calhau..... 47

Tabela 39: Análise SWOT à jazida fóssil da Macela 48

Tabela 40: Análise SWOT à jazida fóssil do Figueiral..... 49

Tabela 41: Análise SWOT à jazida fóssil da Pedreira do Campo 50

Tabela 42: Análise SWOT à jazida fóssil da zona do Aeroporto..... 50

Tabela 43: Proposta de classificação das jazidas fósseis do Paleoparque de Santa Maria segundo o seu interesse turístico e científico..... 51

Tabela 44: Objetivos específicos e metas das ações de conservação..... 54

Tabela 45: Ações de conservação, orçamento previsto e calendário de implementação .. 54

Tabela 46: Objetivos específicos e metas das ações de monitorização..... 55

Tabela 47: Ações de monitorização, orçamento previsto e calendário de implementação 55

Tabela 48: Objetivos específicos e metas das ações de promoção e comunicação..... 56

Tabela 49: Ações de promoção e comunicação, orçamento previsto e calendário de implementação..... 56

Tabela 50: Ações de promoção e comunicação, orçamento previsto e calendário de implementação..... 58

1. Contextualização

1.1. Enquadramento geográfico

O Arquipélago dos Açores localiza-se no oceano Atlântico norte ocupando uma faixa definida pelas seguintes coordenadas geográficas: 39º 43' 23'' (Ponta Norte – Ilha do Corvo) e 36º 55' 43'' (Ponta do Castelo – Ilha de Santa Maria) de latitude norte; 24º 46' 15'' (Ilhéus das Formigas – Ilha de Santa Maria) e 31º 16' 24'' (Ilhéu de Monchique – Ilha das Flores) de longitude oeste.

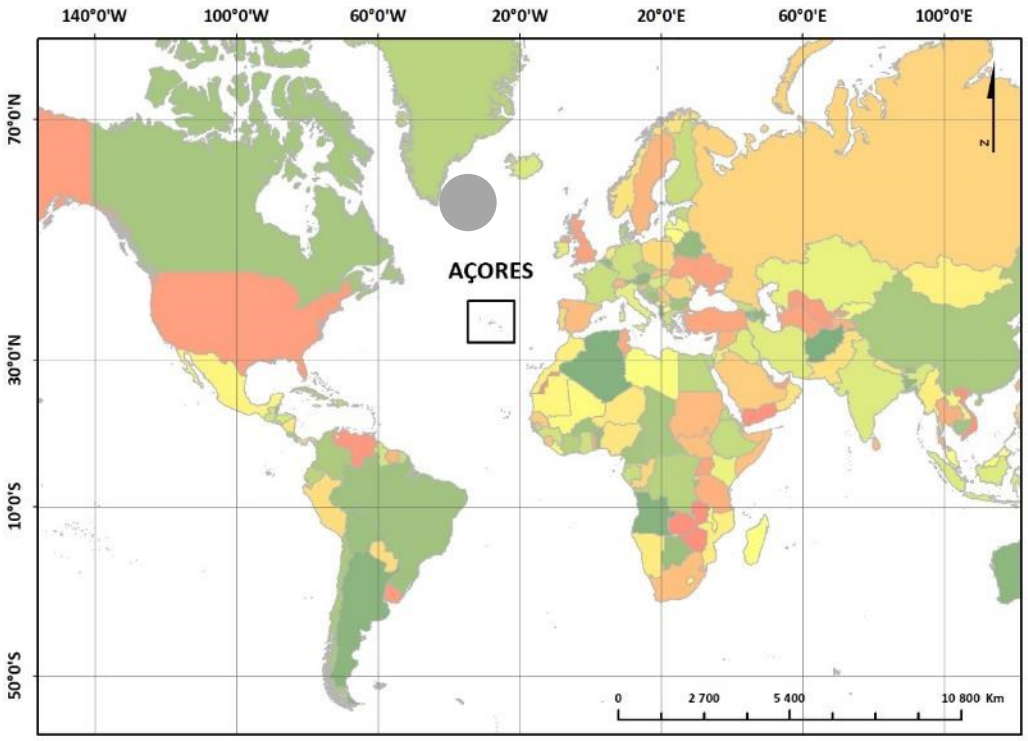


Figura 1: Arquipélago dos Açores no mundo

As ilhas encontram-se agrupadas atendendo à proximidade geográfica: Grupo Ocidental (Corvo e Flores); Grupo Central (Terceira, Graciosa, São Jorge, Pico e Faial); Grupo Oriental (São Miguel e Santa Maria). O Grupo Central distancia-se cerca de 150 km e de 240 km dos Grupos Oriental e Ocidental, respetivamente.

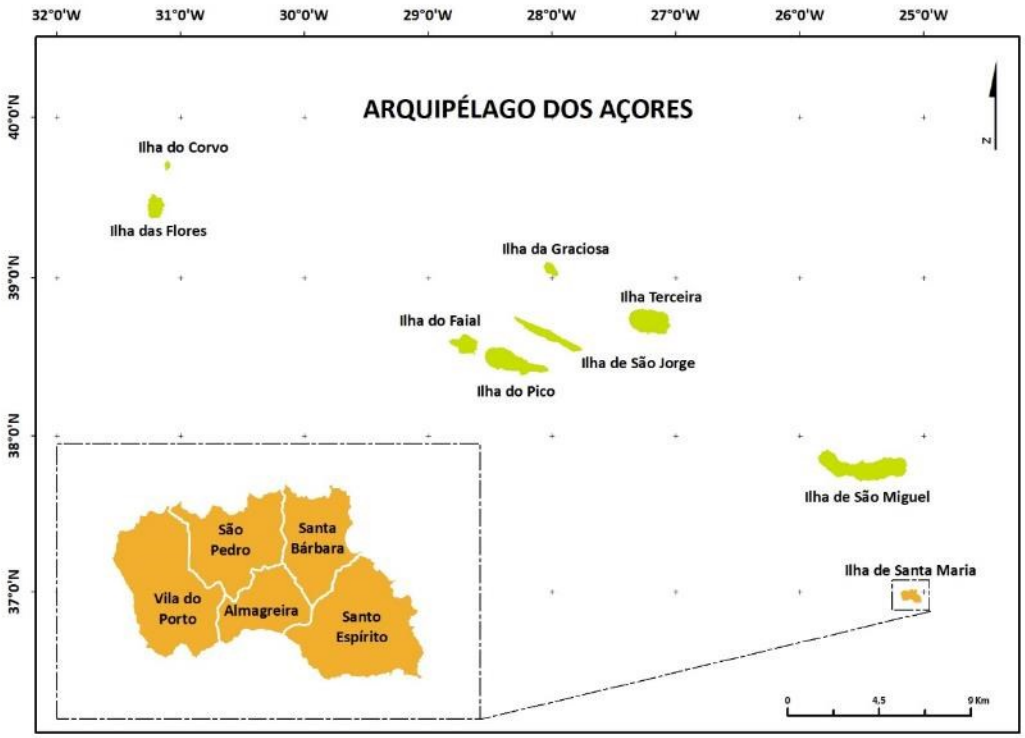


Figura 2: Arquipélago dos Açores e Ilha de Santa Maria

Santa Maria é a ilha mais meridional e oriental do arquipélago, separada da ilha de São Miguel por uma distância de 81 km (ou cerca de 44 milhas náuticas) para norte, distância medida entre a Ponta dos Frades em Santa Maria, e a Vila do Povoação, em São Miguel.

A ilha ocupa uma área total de 97 km², com um comprimento da linha de costa de 78 km. A população residente é de 5414 habitantes (Censos 2021) a maioria dos quais reside na freguesia de Vila do Porto, sede do único concelho da ilha, constituído por cinco freguesias: Vila do Porto, São Pedro, Almagreira, Santa Bárbara e Santo Espírito.

O clima é predominantemente temperado, com verão seco, e temperaturas do ar que variam em média entre os 11,5°C de mínima no mês de fevereiro e os 25.3°C de máxima no mês de agosto e uma humidade relativa do ar, em média entre 113l por m² no mês de novembro e os 22l m² no mês de junho.

1.2. As jazidas fósseis da ilha de Santa Maria – descrição e delimitação geográfica

A história geológica da ilha de Santa Maria teve início há cerca de seis milhões de anos. As diversas etapas de formação da ilha, associadas aos movimentos transgressivos e regressivos do mar, fizeram com que animais e plantas marinhas fossem cobertos por sedimentos, assim os preservando. Por sua vez, um processo de soerguimento da ilha de Santa Maria relativamente aos fundos oceânicos, iniciado há cerca de três milhões e meio de anos e que se prolongou até à atualidade, promoveu a emersão desses sedimentos contendo fósseis marinhos, os quais, por ação da erosão, acabaram expostos.

Assim, a mais oriental e antiga ilha do arquipélago dos Açores possui fósseis marinhos únicos, no contexto regional e nacional, e as suas jazidas fossilíferas constituem um verdadeiro laboratório ao ar livre, com relevância internacional, conforme atestam estudos científicos recentes. Pelas suas particularidades, a história e o património geológico e paleontológico de Santa Maria exigem uma interpretação e divulgação que seja acessível a todos os que vivem ou rumam à ilha.

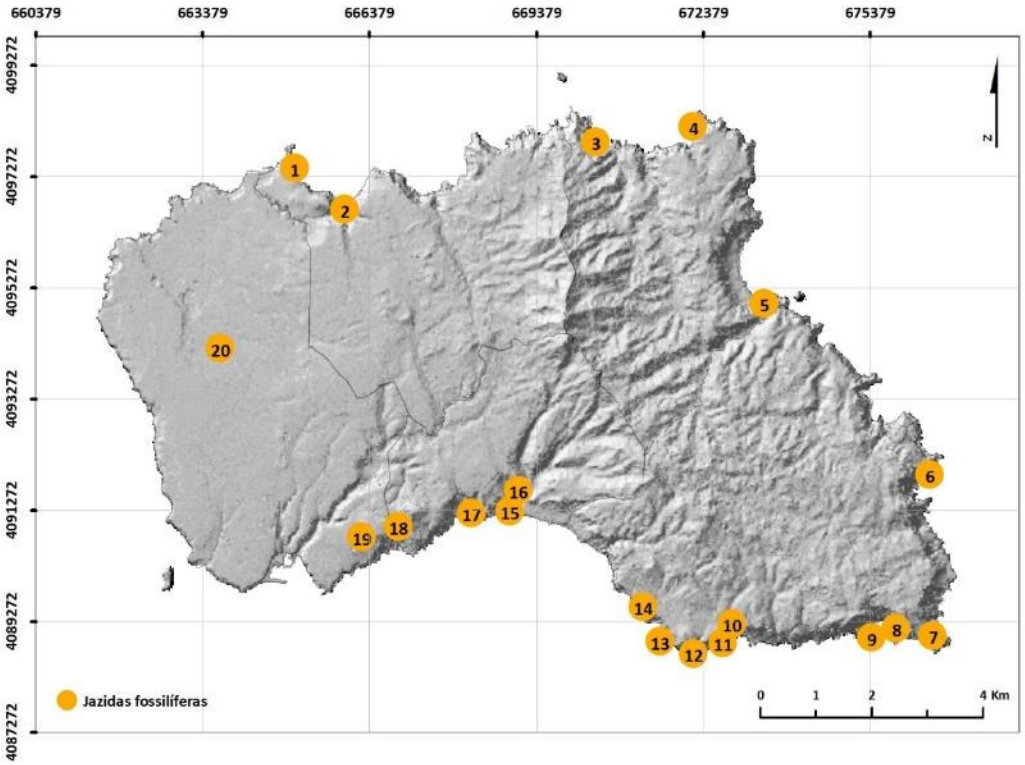


Figura 3: Mapa da ilha de Santa Maria com a localização das 20 jazidas fossilíferas conhecidas.

1 - Ponta dos Frades, 2 - Cré, 3 - Lagoínhas, 4 - Ponta do Norte, 5 - Ponta Negra, 6 - Ponta do Cedro, 7 - Ponta do Castelo, 8 - Pedra-que-pica, 9 - Vinha Velha, 10 - Pedrinha da Cré, 11 - Baía de Nossa Senhora, 12 - Malbusca, 13 – Falha Oeste da Malbusca, 14 – Gruta dos Icnofósseis, 15 - Praia do Calhau, 16 - Macela, 17 - Prainha, 18 - Figueiral, 19 - Pedreira do Campo, 20 - Área do Aeroporto

As jazidas fósseis do Paleoparque de Santa Maria sobrepõem-se com outras áreas classificadas, nomeadamente com áreas protegidas do Parque Natural da Ilha de Santa Maria e com geossítios do Geoparque Mundial da UNESCO, Geoparque Açores. Das 20 jazidas fósseis identificadas no Paleoparque de Santa Maria, apenas a jazida da Área do Aeroporto não se insere em Área Protegida do Parque Natural da Ilha de Santa Maria, conforme figura 4 e tabela 1.

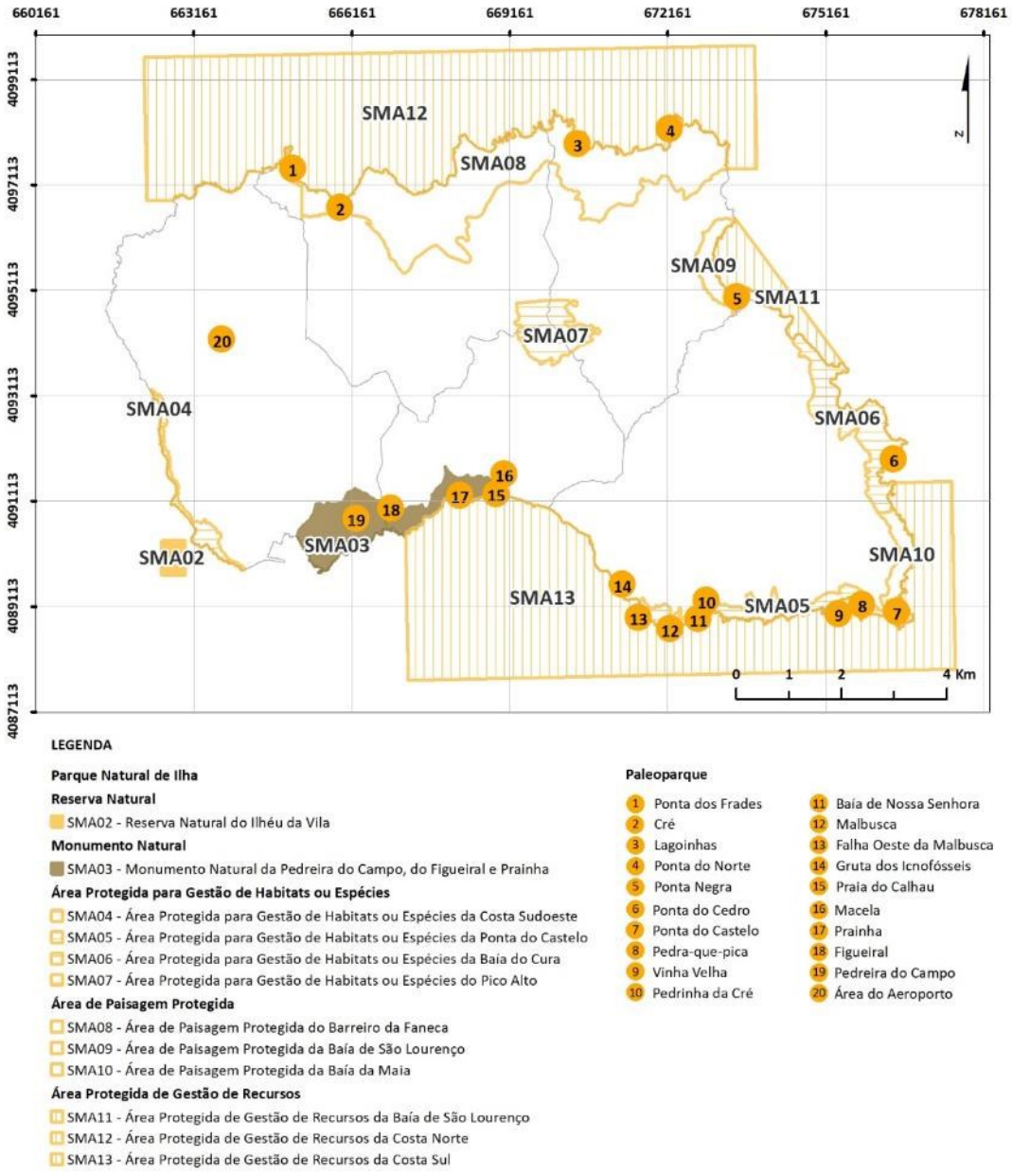


Figura 4: Localização das Jazidas Fósseis de Santa Maria em relação às áreas protegidas do Parque Natural da Ilha de Santa Maria

Tabela 1: Relação da localização das jazidas fósseis do Paleoparque com as áreas protegidas do Parque Natural da Ilha de Santa Maria

APP – Área de Paisagem Protegida; APGHE – Área Protegida para Gestão de Habitats e Espécies; APGR – Área Protegida para Gestão de Recursos; MN – Monumento Natural.

Jazida Fóssil	Área Protegida do Parque Natural da Ilha de Santa Maria em que se insere
Ponta dos Frades	APP Barreiro da Faneca (SMA08)
Cré	APP Barreiro da Faneca (SMA08)
Lagoínhas	APP Barreiro da Faneca (SMA08)
Ponta do Norte	APP Barreiro da Faneca (SMA08)
Ponta Negra	APP Baía de São Lourenço (SMA09)
Ponta do Cedro	APGHE da Baía do Cura (SMA06)
Ponta do Castelo	APGHE Ponta do Castelo (SMA05)
Pedra que Pica	APGHE Ponta do Castelo (SMA05)
Vinha Velha	APGHE Ponta do Castelo (SMA05)
Pedrinha da Cré	APGHE Ponta do Castelo (SMA05)
Baía de Nossa Senhora	APGHE Ponta do Castelo (SMA05)
Malbusca	APGHE Ponta do Castelo (SMA05)
Falha Oeste de Malbusca	APGHE Ponta do Castelo (SMA05)
Gruta dos Icnofósseis	APGHE Ponta do Castelo (SMA05)
Praia do Calhau	MN Pedreira do Campo, Figueiral e Prainha (SMA03)
Macela	MN Pedreira do Campo, Figueiral e Prainha (SMA03)
Prainha	MN Pedreira do Campo, Figueiral e Prainha (SMA03)
Figueiral	MN Pedreira do Campo, Figueiral e Prainha (SMA03)
Pedreira do Campo	MN Pedreira do Campo, Figueiral e Prainha (SMA03)
Área do Aeroporto	--

Das 20 jazidas fósseis do Paleoparque, 12 localizam-se em geossítios do Geoparque Açores, Geoparque Mundial da UNESCO, conforme figura 5 e tabela 2.

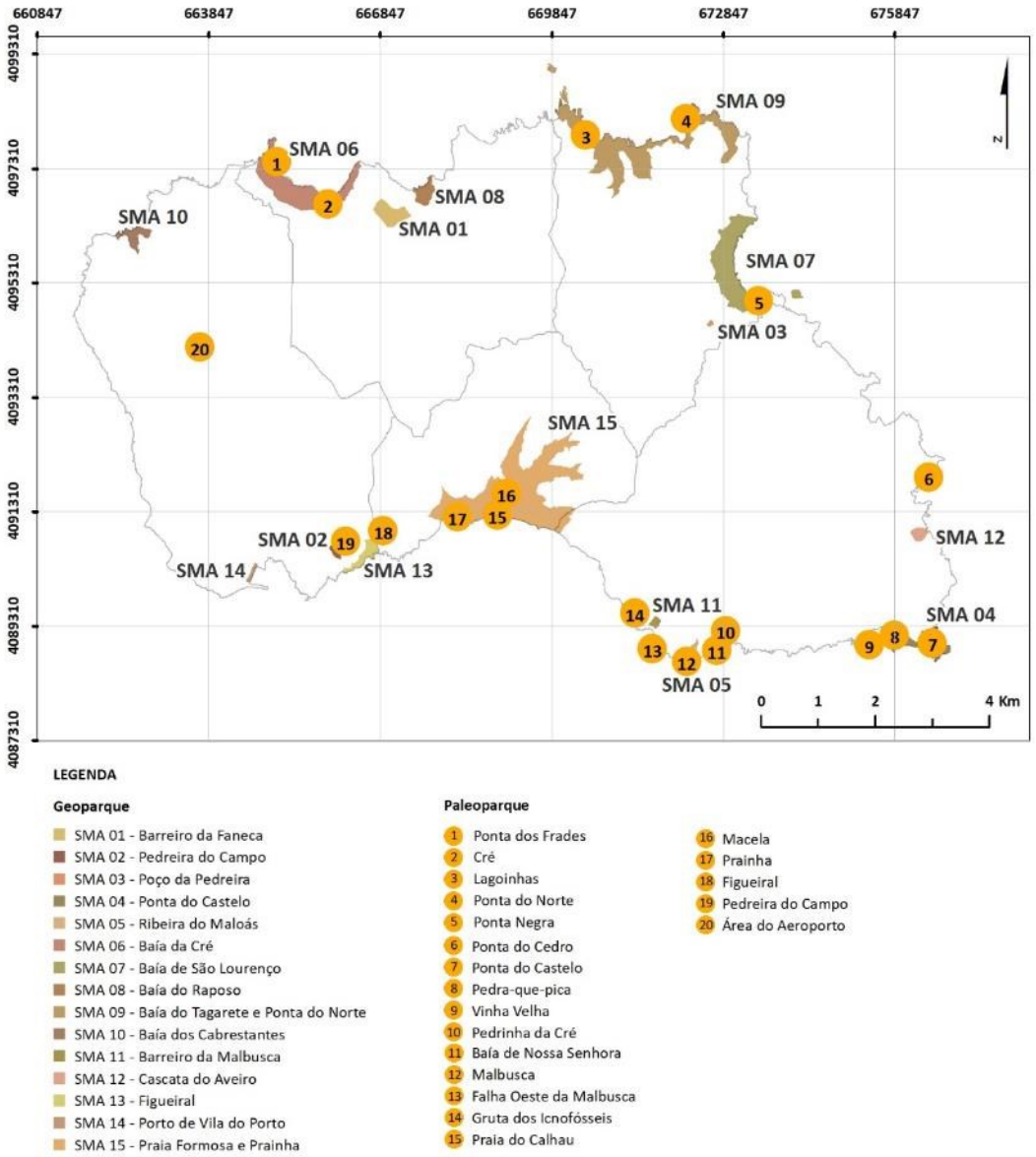


Figura 5 Localização das Jazidas Fósseis de Santa Maria em relação aos geossítios do Geoparque Açores, Geoparque Mundial da UNESCO

Tabela 2: Relação da localização das jazidas fósseis do Paleoparque com os geossítios do Geoparque Açores, Geoparque Mundial da UNESCO

Jazida Fóssil	Geossítio em que se insere
Ponta dos Frades	Baía da Cré
Cré	Baía da Cré
Lagoínhas	Baía do Tagarete e Ponta do Norte
Ponta do Norte	Baía do Tagarete e Ponta do Norte
Ponta Negra	Baía de São Lourenço
Ponta do Cedro	--
Ponta do Castelo	Ponta do Castelo
Pedra que Pica	Ponta do Castelo
Vinha Velha	--
Pedrinha da Cré	--
Baía de Nossa Senhora	--
Malbusca	--
Falha Oeste de Malbusca	--
Gruta dos Icnofósseis	--
Praia do Calhau	Praia Formosa e Praínha
Macela	Praia Formosa e Praínha
Prainha	Praia Formosa e Praínha
Figueiral	Figueiral
Pedreira do Campo	Pedreira do Campo
Área do Aeroporto	--

Seguidamente são apresentadas as jazidas fósseis de Santa Maria, de modo sucinto, bem como a sua delimitação geográfica e definição de zonas tampão nas jazidas onde se verifica essa pertinência, pela vulnerabilidade da envolvente e acessibilidade a atividades antropogénicas.

É indicada para cada jazida fóssil a sua classificação, conforme definido no n.º 1 do artigo 9.º do Decreto Legislativo Regional n.º 11/2018/A, sendo as jazidas fósseis de classe 1 de relevância internacional; de classe 2, relevância nacional e de classe 3, relevância regional, considerando o valor natural e estético em presença, a raridade e relevância para a comunidade científica do património paleontológico, o potencial educativo e de visitação sustentável desses locais. A metodologia usada para esta classificação trata-se de uma revisão dos critérios de geoconservação usados por anteriores autores (Lima, 2007)[1] a fim de melhor descrever e classificar jazidas fósseis na Ilha de Santa Maria segundo metodologias adaptadas à sua

[1] Lima, E.A. (2007) Património geológico dos Açores: valorização de locais com interesse geológico das áreas ambientais, contributo para o ordenamento do território. 108 pp. Tese de Mestrado, Departamento de Biologia, Universidade dos Açores.

natureza insular oceânica, tendo originado a publicação de um artigo científico com a apresentação e resultados da classificação (Ávila ***et al***, 2015)[2].

[2] Ávila, S.; Cachão, M.; Ramalho, R.S.; Botelho, A.Z.; Madeira, P.; Rebelo, A.C.; Cordeiro, R.; Melo, C.; Hipólito, A.; Ventura; M.A.; Lipps, J.H. (2015) *The Palaeontological Heritage of Santa Maria Island (Azores: NE Atlantic): a Re-evaluation of Geosites in GeoPark Azores and Their Use in Geotourism*; The European Association for Conservation of the Geological Heritage.

Jazida Fóssil da Ponta dos Frades:

Tabela 3: Caraterização da jazida fóssil da Ponta dos Frades

Localização	**Costa Norte; Freguesia de São Pedro**
Classificação	Classe 3 – interesse regional
Acessibilidade	Pedestre; nível de dificuldade médio
Idade geológica	Pliocénica
Biodiversidade fóssil	Icnofósseis de equinodermes; somatofósseis de corais, equinodermes, moluscos gastrópodes e peixes



Figura 6: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Ponta dos Frades

Jazida Fóssil da Cré:

Tabela 4: Caraterização da jazida fóssil da Cré

Localização	**Norte; Freguesia de São Pedro**
Classificação	Classe 2 – interesse nacional
Acessibilidade	Pedestre; nível de dificuldade fácil
Idade geológica	Pliocénico (cerca de 4Ma)
Biodiversidade fóssil	Moluscos gastrópodes; moluscos bivalves; rodólitos; ossos de cetáceos; dentes de tubarão; equinodermes; briozoários

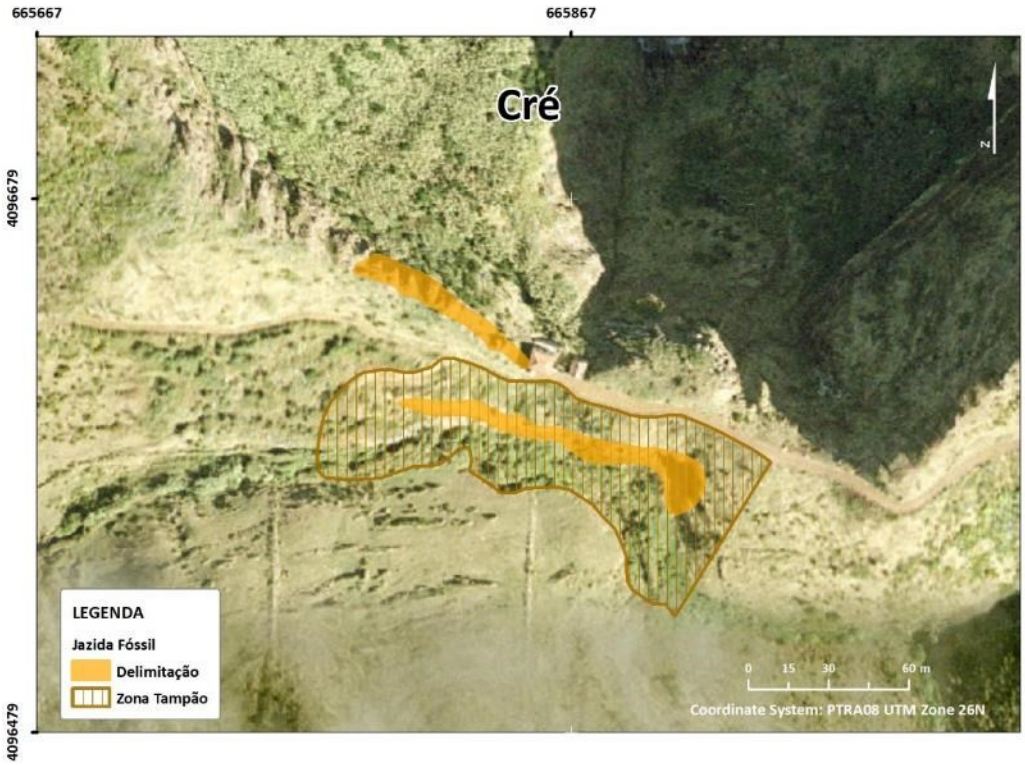


Figura 7: Delimitação geográfica e zona tampão da jazida fóssil da Cré

Jazida Fóssil das Lagoínhas

Tabela 5: Caraterização da jazida fóssil das Lagoínhas

Localização	**Norte; Freguesia de Santa Bárbara**
Classificação	Classe 2 – interesse nacional
Acessibilidade	Pedestre e marítima; Nível de dificuldade médio
Idade geológica	Plistocénica (130.000 a 120.000 anos)
Biodiversidade fóssil	Algas calcárias; moluscos; briozoários; equinodermes; icnofósseis de moluscos bivalves



Figura 8: Delimitação geográfica da jazida fóssil das Lagoínhas

Jazida Fóssil da Ponta do Norte

Tabela 6: Caraterização da jazida fóssil da Ponta do Norte

Localização	**Norte; Freguesia de Santa Bárbara**
Classificação	Classe 3 – interesse regional
Acessibilidade	Terrestre e marítima; Nível de dificuldade difícil
Idade geológica	Pliocénico
Biodiversidade fóssil	Moluscos gastrópodes e bivalves



Figura 9: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Ponta do Norte.

Jazida Fóssil da Ponta Negra

Tabela 7: Caraterização da jazida fóssil da Ponta Negra

Localização	**Baía de São Lourenço; Costa nordeste; Freguesia de Santa Bárbara**
Classificação	Classe 3 – interesse regional
Acessibilidade	Terrestre e marítima; Nível de dificuldade fácil
Idade geológica	Pliocénico
Biodiversidade fóssil	Cetáceos; icnofósseis de crustáceos e equinodermes; rodólitos; moluscos bivalves e gastrópodes



Figura 10: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Ponta Negra

Jazida Fóssil da Ponta do Cedro

Tabela 8: Caraterização da jazida fóssil da Ponta do Cedro

Localização	**Costa leste; Freguesia de Santo Espírito**
Classificação	Classe 2 – interesse nacional
Acessibilidade	Terrestre e marítima; Nível de dificuldade médio
Idade geológica	Pliocénico (Entre 4,1 e os 3,5 Ma)
Biodiversidade fóssil	Vermes; moluscos gastrópodes e bivalves; corais; briozoários; equinodermes e algas coralinas; icnofósseis de peixes (raias); bioturbação
Outros	Sequências de deltas de lava; progressão geológica



Figura 11: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Ponta do Cedro

Jazida Fóssil da Ponta do Castelo

Tabela 9: Caraterização da jazida fóssil da Ponta do Castelo.

Localização	**Costa sudeste; Freguesia de Santo Espírito**
Classificação	Classe 1 – Interesse Internacional
Acessibilidade	Pedestre e marítima. Nível de dificuldade fácil
Idade geológica	Pliocénico (4.13 ± 0.19 Ma)
Biodiversidade fóssil	Moluscos gastrópodes e bivalves; rodólitos; equinodermes; briozoários; corais
Outros	Mega ondulações



Figura 12: Delimitação geográfica e zona tampão da jazida fóssil da Ponta do Castelo

Jazida Fóssil da Pedra que Pica

Tabela 10: Caraterização da jazida fóssil da Pedra que Pica

Localização	**Costa sul; Freguesia de Santo Espírito**
Classificação	Classe 1 – interesse internacional
Acessibilidade	Pedestre e marítima; Nível de dificuldade médio
Idade geológica	Miocénico
Biodiversidade fóssil	Moluscos gastrópodes e bivalves; equinodermes; cracas; braquiópodes; briozoários; algas calcárias; corais; dentes de peixe; dentes de tubarão; ossos de cetáceos. Icnofósseis de equinodermes
Outros	Coquina

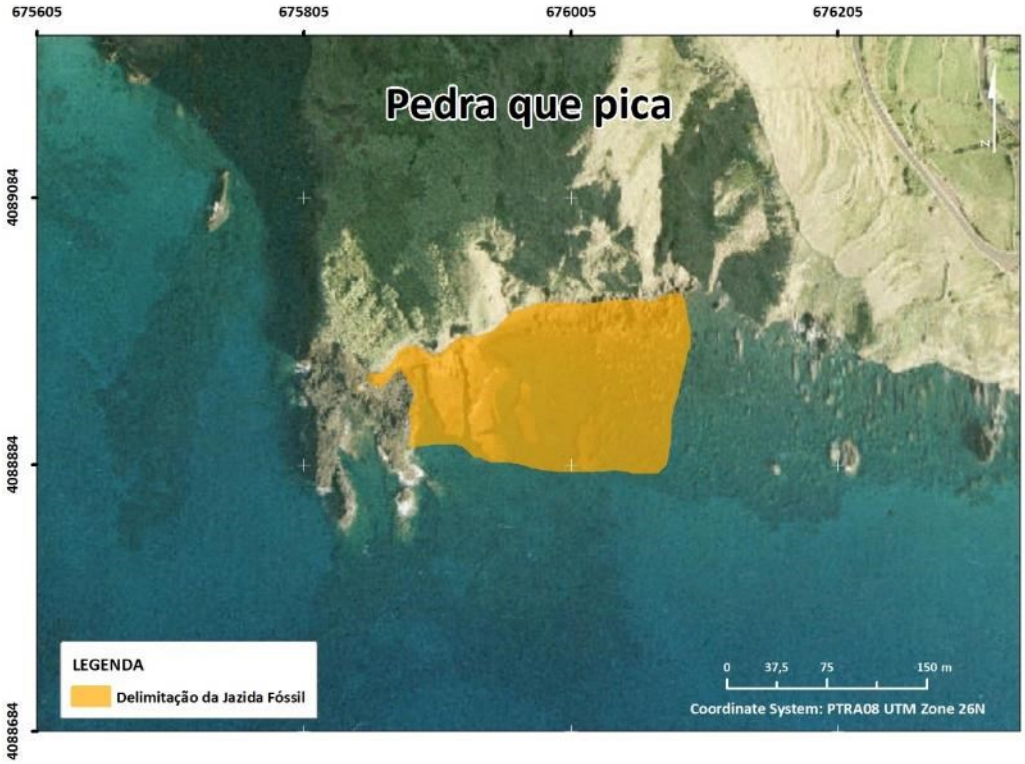


Figura 13: Delimitação geográfica da Jazida fóssil da Pedra que Pica.

Jazida Fóssil da Vinha Velha

Tabela 11: Caraterização da jazida fóssil da Vinha Velha

Localização	**Costa sul; Freguesia de Santo Espírito**
Classificação	Classe 3 – Interesse regional
Acessibilidade	Terrestre e marítimo; Nível de dificuldade médio
Idade geológica	Plistocénico
Biodiversidade fóssil	Moluscos; briozoários; equinodermes; pássaros



Figura 14: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Vinha Velha.

Jazida Fóssil da Pedrinha da Cré

Tabela 12: Caraterização da jazida fóssil da Pedrinha da Cré

Localização	**Costa Sul, Freguesia de Santo Espírito**
Classificação	Classe 3 – interesse regional
Acessibilidade	Marítima; Nível de dificuldade médio
Idade geológica	~400.000 anos
Biodiversidade fóssil	Moluscos



Figura 15: Delimitação Geográfica da Jazida fóssil da Pedrinha da Cré

Jazida Fóssil da Baía de Nossa Senhora

Tabela 13: Caraterização da jazida fóssil da Pedrinha da Cré

Localização	**Costa Sul, Freguesia de Santo Espírito**
Classificação	Classe 3 – interesse regional
Acessibilidade	Marítima; Nível de dificuldade médio
Idade geológica	Pliocénico
Biodiversidade fóssil	Algas calcárias; moluscos gastrópodes e bivalves; equinodermes; icnofósseis



Figura 16: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Baía de Nossa Senhora.

Jazida Fóssil de Malbusca

Tabela 14: Caracterização da jazida fóssil de Malbusca

Localização	**Costa Sul, Freguesia de Santo Espírito**
Classificação	Classe 1 – interesse internacional
Acessibilidade	Marítima; Nível de dificuldade difícil
Idade geológica	Pliocénico (4-5 Ma)
Biodiversidade fóssil	Rodólitos; cracas; moluscos bivalves; icnofósseis de raias; briozoários; algas calcárias; equinodermes; icnofósseis
Outros	Leito de tempestade

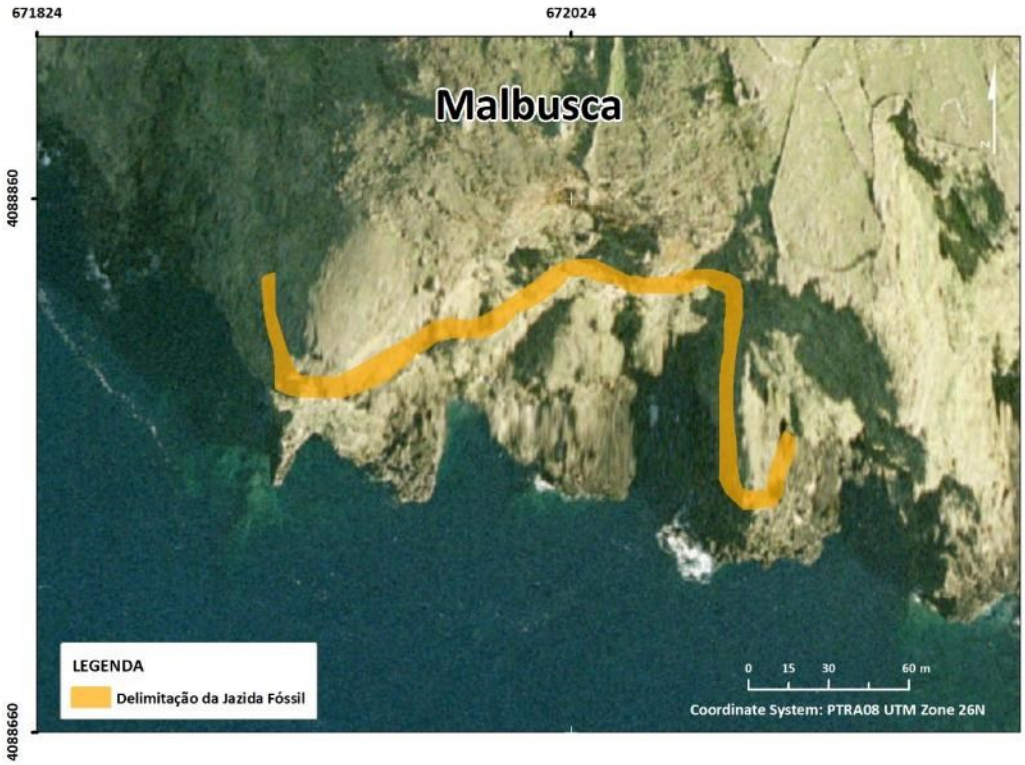


Figura 17: Delimitação geográfica da jazida fóssil de Malbusca

Jazida Fóssil da falha Oeste de Malbusca

Tabela 15: Caraterização da jazida fóssil da Falha Oeste de Malbusca

Localização	**Costa Sul, Freguesia de Santo Espírito**
Classificação	Classe 3 – interesse regional
Acessibilidade	Pedestre e Marítima; Nível de dificuldade difícil
Idade geológica	Pliocénico (4-5 Ma)
Biodiversidade fóssil	Rodólitos; icnofósseis e fósseis traço de vermes e peixes



Figura 18: Delimitação Geográfica da jazida fóssil da Falha Oeste de Malbusca

Jazida Fóssil da Gruta dos Icnofósseis

Tabela 16: Caraterização da jazida fóssil da Gruta dos Icnofósseis

Localização	**Costa Sul, Freguesia de Santo Espírito**
Classificação	Classe 3 – interesse regional
Acessibilidade	Marítima; Nível de dificuldade médio
Idade geológica	Pliocénico (4-5 Ma); e plistocénico
Biodiversidade fóssil	Icnofósseis de vermes; equinodermes; Moluscos bivalves; cracas; vértebras de peixes; rodólitos



Figura 19: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Gruta dos Icnofósseis.

Jazida Fóssil da Macela

Tabela 17: Caraterização da jazida fóssil da Macela

Localização	**Costa Sul, Freguesia de Almagreira**
Classificação	Classe 3 – interesse regional
Acessibilidade	Pedestre; Nível de dificuldade fácil
Idade geológica	Pliocénico (4-5 Ma)
Biodiversidade fóssil	Moluscos bivalves e gastrópodes
Outros	Ripple marks

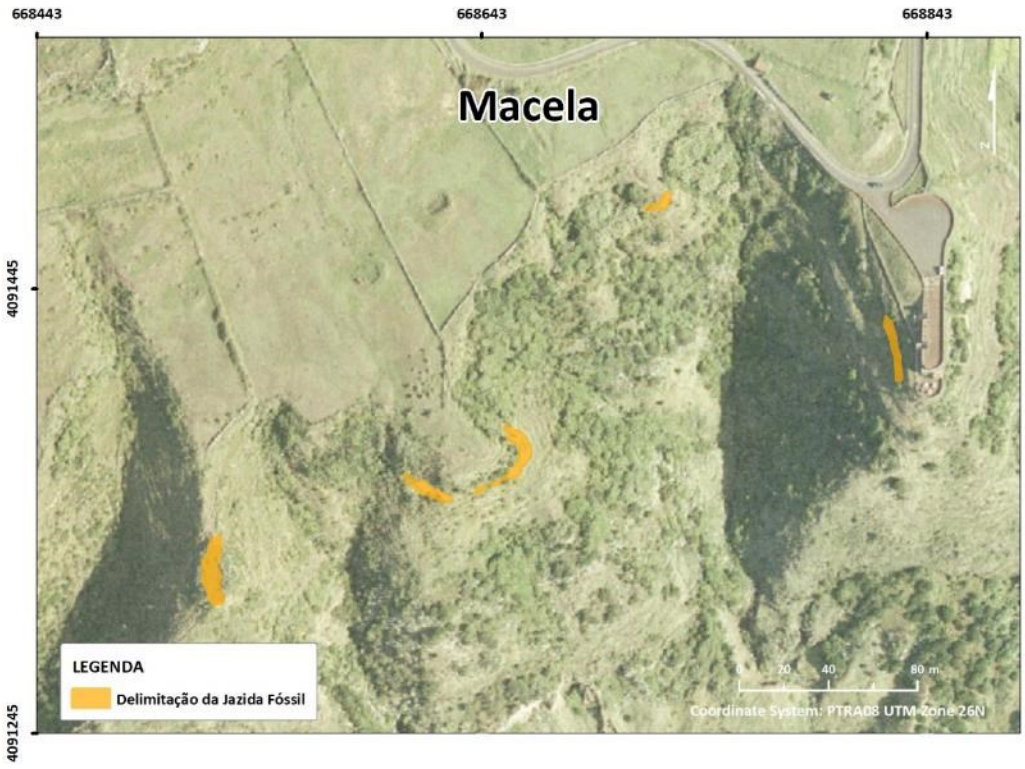


Figura 20: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Macela

Jazida Fóssil da Praia do Calhau

Tabela 18: Caraterização jazida fóssil da Praia do Calhau

Localização	**Costa Sul, Freguesia de Almagreira**
Classificação	Classe 2 – interesse nacional
Acessibilidade	Pedestre; Nível de dificuldade fácil
Idade geológica	Plistocénico
Biodiversidade fóssil	Icnofósseis de equinodermes; crosta algal; moluscos bivalves



Figura 21: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Praia do Calhau

Jazida Fóssil da Praínha

Tabela 19: Caraterização jazida fóssil da Prainha

Localização	**Costa Sul, Freguesia de Almagreira**
Classificação	Classe 2 – interesse nacional
Acessibilidade	Pedestre; Nível de dificuldade fácil
Idade geológica	Plistocénico
Biodiversidade fóssil	Crosta algal; moluscos bivalves;



Figura 22: Delimitação geográfica da jazida fóssil da Praínha

Jazida Fóssil do Figueiral

Tabela 20: Caraterização da jazida fóssil do Figueiral

Localização	**Costa Sul, Freguesia de Almagreira**
Classificação	Classe 2 – interesse nacional
Acessibilidade	Pedestre; Nível de dificuldade fácil
Idade geológica	Pliocénico
Biodiversidade fóssil	Moluscos gastrópodes e bivalves; algas calcárias; rodólitos; briozoários; equinodermes; foraminíferos; dentes de tubarão; cracas
Outros	Forno da Cal nas imediações

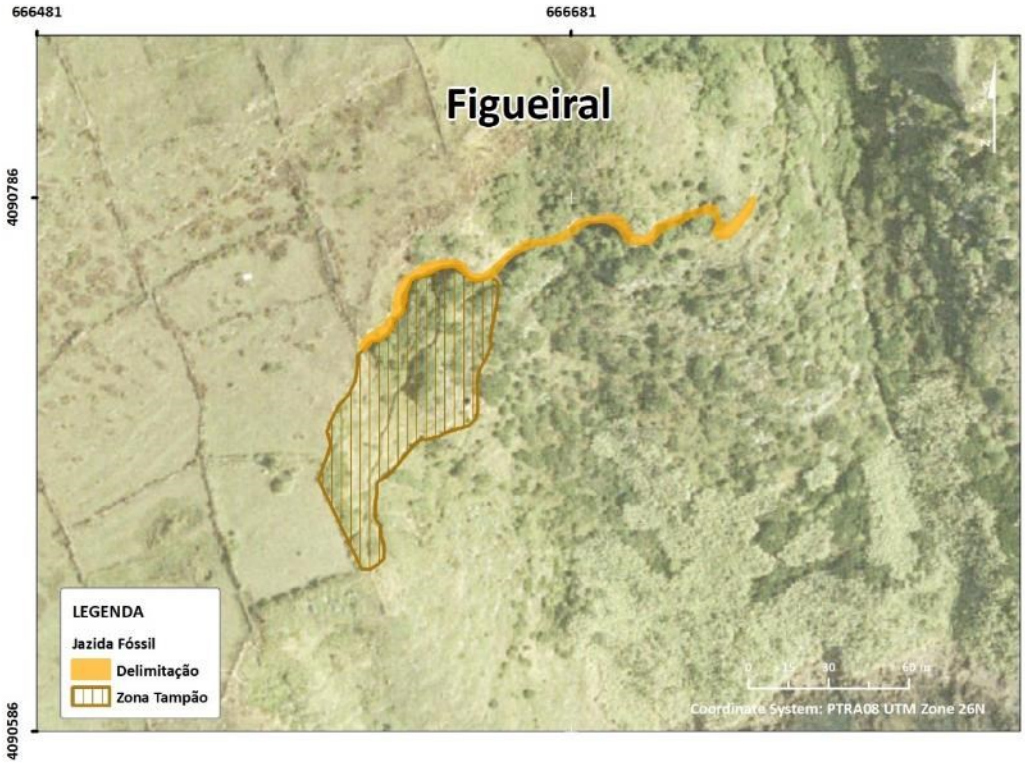


Figura 23: Delimitação geográfica e zona tampão da jazida fóssil do Figueiral

Jazida Fóssil da Pedreira do Campo

Tabela 21: Caraterização da jazida fóssil da Pedreira do Campo

Localização	**Facho, Freguesia de Vila do Porto**
Classificação	Classe 2 – interesse nacional
Acessibilidade	Pedestre; Nível de dificuldade fácil
Idade geológica	Pliocénico
Biodiversidade fóssil	Rodólitos; foraminíferos; corais; moluscos bivalves e gastrópodes; briozoários, equinodermes, algas calcárias

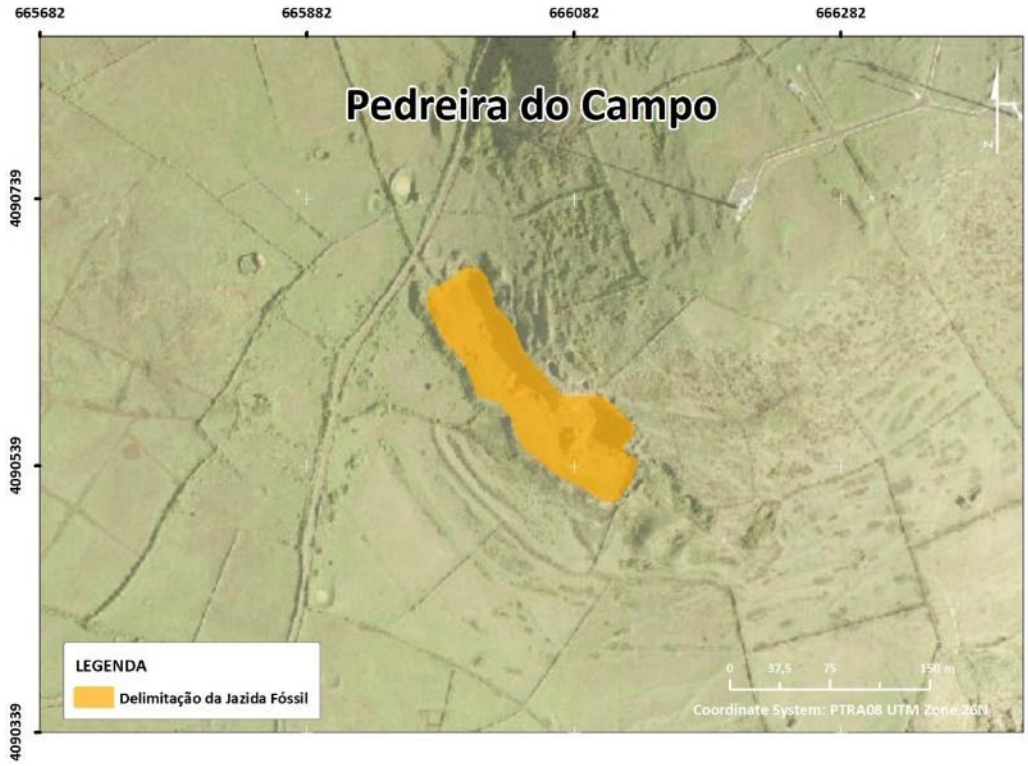


Figura 24: Delimitação geográfica da jazida Fóssil da Pedreira do Campo

Jazida Fóssil do Aeroporto

Tabela 22: Caraterização da jazida fóssil do Aeroporto

Localização	**Ginjal; Freguesia de Vila do Porto**
Classificação	Classe 1 – interesse internacional
Acessibilidade	Pedestre; Nível de dificuldade fácil
Idade geológica	Plistocénico
Biodiversidade fóssil	Não registado.



Figura 25: Delimitação geográfica da jazida fóssil do Aeroporto

1.3. Enquadramento legal

Em 2012, foi efetuada a primeira alteração ao Decreto Legislativo Regional n.º 47/2008/A que criou o Parque Natural da Ilha de Santa Maria, com o principal propósito de criar proteção legal para o património paleontológico da ilha de Santa Maria, tendo-se criado regulamentação própria, consagrada nos artigos 24.ºA e seguintes do Decreto Legislativo Regional n.º 39/2012/A que alterou o diploma referido anteriormente.

Não obstante, sendo consensual a singularidade e a consequente pertinência de atribuir visibilidade, de regulamentar os usos e estabelecer uma adequada estratégia de divulgação e promoção do património paleontológico de Santa Maria, o Governo Regional dos Açores criou o Paleoparque de Santa Maria, preconizado no Decreto Legislativo Regional n.º 11/2018/A de 28 de agosto. Conforme artigo 14.º do referido diploma, o Paleoparque de Santa Maria é dotado de um plano de ação, que se consagra no atual documento, aprovado por portaria do membro do Governo Regional com competência em matéria de ambiente, ouvido o conselho consultivo.

1.4. Estrutura de Gestão e coordenação

O Paleoparque de Santa Maria é composto por um diretor e um conselho consultivo. O cargo de diretor é assumido, por inerência e em acumulação não remunerada, pelo diretor do Parque Natural da Ilha de Santa Maria. A gestão, o funcionamento e as atividades do Paleoparque de Santa Maria, incluindo o necessário apoio técnico e administrativo, são assegurados pelo Serviço de Ambiente e Alterações Climáticas de Santa Maria.

Compete ao Diretor do Paleoparque:

- ✓ Representar o Paleoparque de Santa Maria;
- ✓ Administrar os interesses específicos, superintender e dirigir a atividade de gestão e o funcionamento do Paleoparque;
- ✓ Exercer o poder de orientação e decisão quanto aos atos e atividades da competência dos órgãos de gestão do Paleoparque, e no plano de ação do Paleoparque;
- ✓ Executar as medidas contidas nos instrumentos de gestão aplicáveis e no plano de ação do Paleoparque;
- ✓ Elaborar pareceres, estudos e informações necessárias à atividade de gestão do Paleoparque ou que lhe sejam solicitados pelos departamentos da Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática;

- ✓ Avaliar e promover ações coordenadas com as autarquias locais e outras entidades, sempre que se justifiquem;
- ✓ Acompanhar e avaliar sistematicamente a atividade desenvolvida no Paleoparque, bem como elaborar relatórios anuais de atividade;
- ✓ Elaborar relatórios periódicos de estado do Paleoparque, submetendo-os à apreciação prévia do conselho consultivo;
- ✓ Exercer as demais funções que lhe forem conferidas por lei ou delegadas.

O conselho consultivo do Paleoparque de Santa Maria é constituído pelas entidades seguintes:

- ✓ Diretor do Paleoparque de Santa Maria, que preside;
- ✓ Um representante da Associação Internacional de Paleontologia;
- ✓ Um representante da Câmara Municipal de Vila do Porto;
- ✓ Um representante da Universidade dos Açores;
- ✓ Um representante do Geoparque Açores;
- ✓ Um representante das empresas de animação turística que desenvolvam atividades de turismo de natureza com sede ou representação permanente na ilha de Santa Maria;
- ✓ Um representante das organizações não-governamentais de ambiente com sede ou representação permanente na ilha de Santa Maria;
- ✓ Um representante da Escola Básica e Secundária de Santa Maria;

Compete ao Conselho Consultivo do Paleoparque:

- ✓ Emitir parecer sobre a proposta de plano de ação do Paleoparque de Santa Maria e avaliar a sua implementação;
- ✓ Apreciar os relatórios anuais de atividades do Paleoparque;
- ✓ Apreciar os relatórios periódicos de estado do Paleoparque, precedendo a respetiva submissão à Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática;
- ✓ Dar parecer sobre qualquer assunto com interesse para o Paleoparque de Santa Maria;
- ✓ O Paleoparque de Santa Maria dispõe do apoio científico do Departamento de Biologia da Universidade dos Açores.

2. Processo Participativo com *stakeholders*

2.1 Resumo das reuniões

Com o propósito de cumprir com a obrigatoriedade de aprovar um plano de ação para o Paleoparque de Santa Maria, a Direção Regional do Ambiente estabeleceu com a Fundação Gaspar Frutuoso o contrato n.º 34/DRA/2019 de aquisição de serviços para a "Elaboração do Plano de Ação do Paleoparque de Santa Maria", do qual resultaram 4 relatórios, que servem de base e fundamento ao atual documento. Neste processo foram realizadas 2 reuniões de trabalho, ambas a 16 de janeiro de 2020, com os membros do Conselho Consultivo do Paleoparque de Santa Maria que se configuram os *stakeholders* da área em questão. Durante as referidas reuniões efetuaram-se análises SWOT ao Paleoparque de Santa Maria e a cada jazida fóssil em particular, tendo-se recebido contributos e debatido sugestões, cujos consensos se encontram refletidos no presente documento.

Participaram nas referidas reuniões a diretora do Paleoparque à data, que presidiu; o representante da Associação Internacional de Paleontologia, Prof. Dr. Sérgio Ávila; o representante do Município de Vila do Porto, vereador Ricardo Sousa; o representante do Clube de Amigos e Defensores do Património Cultural e Natural, Prof. José de Andrade Melo; o gerente da empresa de animação turística SMATUR, Dr. Miguel Marques; a presidente do Conselho Executivo da Escola Básica e Secundária de Santa Maria, Prof.ª Carla Roque; o gerente da empresa de animação turística Paraíso Radical, Sr. Marco Carvalho; o gerente da empresa de animação turística Ilha A Pé, Eng.º Ioannis Rousseaux. Assistiram ainda, como convidadas, a Dr.ª Zita Botelho e a Dr.ª Rita Ávila, representantes da Fundação Gaspar Frutuoso.

2.2 Análise SWOT – pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças

A reunião de trabalho debruçou-se sobre uma análise meticulosa, avaliando o Paleoparque como um todo, bem como cada jazida individualmente, com o intuito de se obter uma caraterização realista e detalhada da situação de referência. Da avaliação efetuada ao Paleoparque em geral, destacam-se os consensos que se elencam na seguinte Tabela.

Tabela 23: Análise SWOT

Forças (Pontos Fortes)	Fraquezas (Pontos Fracos)
✓ Singularidade ao nível da região;	✓ Falta de estudos sobre a capacidade de carga das jazidas com potencial turístico;

✓ Importância do património paleontológico para o turismo de natureza; ✓ Conhecimento científico dos guias da Natureza; ✓ Casa dos Fósseis - divulgação do património paleontológico; ✓ Atividades de educação ambiental e oferta educativa ao nível da paleontologia; ✓ Legislação relativa à criação do Paleoparque de Santa Maria; ✓ Utilização de tecnologia de realidade virtual para educação e sensibilização ambiental.	✓ Falta de informação turística adequada; ✓ Baixo aproveitamento do Passeio Marítimo pelas empresas em Santa Maria; ✓ Falta de homologação dos trilhos da "Rota dos Fósseis" (ex., o Passeio Marítimo e o Trilho das Lagoínhas); ✓ Falta de livros infantojuvenis acerca dos fósseis; ✓ Poucos livros de divulgação científica sobre o património paleontológico; ✓ Falta de legendagem em inglês do filme "Santa Maria, a ilha que nasceu duas vezes"; ✓ Falta de um "Código de conduta" para a visitação das jazidas fósseis; ✓ Falta de formação específica para professores na área da Paleontologia.
Oportunidades ✓ Emprego qualificado; ✓ Possibilidade de se criar legislação inovadora para a homologação do Passeio Marítimo (seria o primeiro em todo o Atlântico e Mediterrâneo); ✓ Conceção e publicação de livros de divulgação científica e de materiais educativos com conteúdos infantojuvenis; ✓ Produção de vídeos/documentários de TV acerca dos fósseis de Santa Maria; ✓ Ações de formação específicas para professores, na área da Paleontologia; ✓ Sinergias decorrentes do crescimento do turismo de Natureza em Santa Maria; ✓ Erosão (exposição de formações geológicas e paleontológicas).	**Ameaças** ✓ Sazonalidade turística; ✓ Degradação da qualidade ambiental, erosão e pisoteio nas jazidas pelos visitantes; ✓ Recolha e o comércio de fósseis; ✓ A inexistência de informação sobre as jazidas fósseis; ✓ Experiências menos positivas na visitação à "Casa dos Fósseis".

Da análise efetuada individualmente a cada jazida fóssil, obtiveram-se os consensos que se elencam de seguida.

Ponta dos Frades (jazida de interesse regional)

Tabela 24: Análise SWOT à jazida fóssil da Ponta dos Frades

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Paisagem/valor cénico	Acesso perigoso	Necessidade de guia	Destruição dos icnofósseis
Interesse científico	Registo fóssil pouco interessante	Ocorrência de icnofósseis	Erosão
Acesso por terra	Dificuldade de interpretação autónoma	Ponto de observação de aves marinhas	
		Incluído no trilho PR1SMA	
		Erosão	
		Realização de estudos científicos	

Cré (jazida de interesse nacional)

Tabela 25: Análise SWOT à jazida fóssil da Cré

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Fácil acesso	Falta de informação no local	Potencial turístico	Vegetação invasora
Qualidade do registo fóssil	Coberto vegetal excessivo e com infestantes	Interesse das empresas de turismo	Recolha não licenciada de fósseis
Fósseis de cetáceos	Necessidade de limpeza	Potencial pedagógico	Erosão
Interesse pedagógico para as escolas	Falta de sinalética no trilho PR1SMA	Recuperação da Casa da Cré	
Ações de educação ambiental do SAACSMA	Estado de degradação da Casa da Cré	Possibilidade de implementação de um trilho circular	
Paisagem/beleza cénica		Interesse histórico (extração de calcários)	
		Erosão	

Lagoínhas (jazida de interesse nacional)

Tabela 26: Análise SWOT à jazida Fóssil das Lagoínhas

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Paisagem/beleza cénica	Gado/cavalos no trilho	Moinho de água	Recolha não licenciada de fósseis
Fácil acesso a pé	Subida penosa no regresso	Trilho "fitness"	Erosão
Interesse científico	Semelhante a outras jazidas mais acessíveis (ex: Praia do Calhau)	Erosão	
Trilho pertencente à Rota dos Fósseis	Trilho não homologado		
Falta de capacidade de resposta dos meios de socorro	Falta de informação no local		
	Fraco potencial turístico		

Ponta do Norte (jazida de interesse regional)

Tabela 27: Análise SWOT à jazida fóssil da Ponta do Norte

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Interesse científico	Acesso perigoso	Erosão	Erosão
Paisagem/beleza cénica	Fraco potencial turístico		Recolha não licenciada de fósseis

Ponta Negra (jazida de interesse regional)

Tabela 28: Análise SWOT à jazida fóssil da Ponta Negra

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Fácil acesso por terra e por mar	Falta de informação no local	Promoção do turismo em São Lourenço	Erosão
Ocorrência de ossos de cetáceos	Visitação possível somente durante a maré-baixa	Proximidade à Grande Rota e ao trilho PR6SMA	
Visitação pedagógica	Falta de uma escada de acesso	Erosão	
Visitação turística			
Proximidade de zona balnear e de veraneio			
Dificuldade de extração dos fósseis			
Atividades de educação ambiental do SAACSMA			

Ponta do Cedro (jazida de interesse nacional)

Tabela 29: Análise SWOT à jazida fóssil da Ponta do Cedro

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Paisagem/beleza cénica	Difícil acesso	Interesse histórico (extração de calcários)	Erosão
Interesse científico		Erosão	
Registo fóssil			

Ponta do Castelo (jazida de interesse internacional)

Tabela 30: Análise SWOT à jazida fóssil da Ponta do Castelo

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
ZEC-Rede Natura 2000	Estado de abandono da Fábrica da Baleia	Fábrica da Baleia	Erosão
Ocorrência de plantas endémicas costeiras	Dificuldade de interpretação autónoma	PR4SMA e GR1SMA	Recolha não licenciada de fósseis
História geológica com muito interesse científico	Estado degradado do porto de acesso (Portinho)	Erosão	
Registo fóssil			
Jazida de interesse internacional			
Atividades de educação ambiental do SAACSMA			
Paisagem/beleza cénica			
Fábrica da Baleia nas proximidades			

Pedra-que-pica (jazida de interesse internacional)

Tabela 31: Análise SWOT à jazida fóssil da Pedra que Pica

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Jazida de relevância internacional	Dificuldade de acesso	Interesse manifestado pelas empresas marítimo-turísticas	Destruição da jazida por pisoteio
Interesse científico		Erosão	Erosão
Paisagem deslumbrante			Recolha não licenciada de fósseis
Interesse turístico			
Interesse pedagógico			

Passeio Marítimo			

Vinha Velha (jazida de interesse regional)

Tabela 32: Análise SWOT à jazida fóssil da Vinha Velha

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Interesse científico	Dificuldade de acesso	Proximidade à Pedra-que-Pica e à Ponta do Castelo	Erosão
Registo fóssil (ossos de aves)	Semelhante a outras jazidas de acesso mais fácil	Erosão	Recolha não licenciada de fósseis
	Fraco potencial turístico		
	Fraco potencial pedagógico		

Pedrinha da Cré (jazida de interesse regional)

Tabela 33: Análise SWOT à jazida fóssil da Pedrinha da Cré

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Registo fóssil	Dificuldade de acesso	Erosão	Erosão
Interesse científico	Não tem potencial turístico		Recolha não licenciada de fósseis
	Fraco potencial pedagógico		

Baía de Nossa senhora (jazida de interesse regional)

Tabela 34: Análise SWOT à jazida fóssil da Baía de Nossa Senhora

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Interesse científico	Dificuldade de acesso	Interesse histórico (extração de calcários)	Erosão

	Fraco potencial turístico	Turismo científico	Recolha não licenciada de fósseis
	Fraco potencial pedagógico	Erosão	

Malbusca (jazida de interesse internacional)

Tabela 35: Análise SWOT à jazida fóssil de Malbusca

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Registo fóssil	Dificuldade de acesso	Turismo científico	Erosão
Interesse científico	Perigo para visitação turística	Acesso através de caiaques	Recolha não licenciada de fósseis
Paisagem/beleza cénica		Erosão	

Falha oeste da Malbusca (jazida de interesse regional)

Tabela 36: Análise SWOT à jazida fóssil da Falha Oeste de Malbusca

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Interesse científico	Acesso difícil por mar	Turismo científico	Erosão
Icnofósseis de qualidade mundial	Impróprio para pessoas com vertigens	Erosão	Recolha não licenciada de fósseis
Guiness da paleontologia (maior icnofóssil do mundo de *Diopatrichnus* isp.)	Fraco potencial turístico		
Registo fóssil			
Fácil acesso por terra			

Gruta dos icnofósseis (jazida de interesse regional)

Tabela 37: Análise SWOT à jazida fóssil da gruta dos icnofósseis

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Passeio marítimo	Dificuldade do acesso por mar	Acessível por caiaques	Erosão
Potencial turístico		Erosão	Recolha não licenciada de fósseis
Interesse por parte das empresas marítimo-turísticas			Pisoteio
Interesse científico			
Registo fóssil			

Praia do Calhau/do Castelo (jazida de interesse nacional)

Tabela 38: Análise SWOT à jazida fóssil da Praia do Calhau

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Jazida incluída na Rota dos Fósseis	Falta de informação	Proximidade ao PR6SMA	Erosão
Classificada como Monumento Natural, juntamente com a Pedreira do Campo e Figueiral	A agitação marítima pode impedir a visitação	Proximidade a zonas de balnear e de veraneio	Recolha não licenciada de fósseis
Interesse científico e pedagógico		Erosão	Pisoteio
Interesse turístico			
Já utilizada para atividades de educação ambiental pelo SAACSMA			
Fácil acesso			
Incluída no PR5SMA e na GR1SMA			

Macela (jazida de interesse regional)

Tabela 39: Análise SWOT à jazida fóssil da Macela

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Paisagem/valor cénico	Fraco potencial turístico sem guia	Proximidade PR5SMA, PR6SMA e GR1SMA	Erosão
Interesse científico	Fraco potencial pedagógico	Miradouro	
Acesso fácil		Erosão	

Figueiral (jazida de interesse nacional)

Tabela 40: Análise SWOT à jazida fóssil do Figueiral

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Interesse científico	Falta de informação	Existência de um Forno de cal	Recolha não licenciada de fósseis
Interesse manifestado por empresas de turismo de Natureza	Acesso interdito ao Forno de cal		
incluído no PR5SMA e na GR1SMA			
Interesse pedagógico e educativo			
Interesse histórico e cultural			
Classificado como Monumento Natural			
Jazida já utilizada para atividades de educação ambiental pelo SAACSMA			
Paisagem/beleza cénica			

Pedreira do Campo (jazida de interesse nacional)

Tabela 41: Análise SWOT à jazida fóssil da Pedreira do Campo

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Existência de passadiço com percurso interpretativo	Estado de degradação do "buraco" que possibilita a visitação ao nível dos calcários	Novas atividades ou metodologias de sensibilização ambiental e de literacia científica	Vegetação ameaça tapar as lavas em almofada
Interesse científico, educativo, pedagógico e turístico	Estado de degradação do passadiço, que necessita de manutenção	Erosão	Recolha não licenciada de fósseis
Classificada como Monumento Natural			Erosão
Acesso rodoviário fácil			
Paisagem			
Jazida já utilizada para atividades de educação ambiental pelo SAACSMA			
Incluída no PR5SMA e na GR1SMA			
Local utilizado pelas empresas de turismo de Natureza			

Zona do aeroporto (jazida de interesse internacional)

Tabela 42: Análise SWOT à jazida fóssil da zona do Aeroporto

Pontos Fortes	Pontos fracos	Oportunidades	Ameaças
Interesse científico	Falta de estudos científicos	Realização de estudos científicos	
Acesso fácil			

Nas reuniões com os *stakeholders*, e conselheiros do Conselho Consultivo do Paleoparque de Santa Maria, e após análise individualizada das 20 jazidas, foi efetuada uma distinção entre as jazidas visitáveis, e as que não deverão ser promovidas para esse propósito. O critério para não classificar as jazidas como visitáveis, prenderam-se com razões de falta de segurança nos acessos, necessidades de preservação pela fragilidade da jazida ou pelo reduzido valor cénico ou turístico da jazida.

Tabela 43: Proposta de classificação das jazidas fósseis do Paleoparque de Santa Maria segundo o seu interesse turístico e científico

Jazida Fóssil	Interesse turístico	Interesse científico	Interesse pedagógico
Ponta dos Frades	X	X	--
Cré	X	X	X
Lagoínhas	X	X	--
Ponta do Norte	--	X	--
Ponta Negra	X	X	X
Ponta do Cedro	--	X	--
Ponta do Castelo	X	X	X
Pedra que Pica	X	X	X
Vinha Velha	--	X	--
Pedrinha da Cré	--	X	--
Baía de Nossa Senhora	--	X	--
Malbusca	--	X	--
Falha Oeste de Malbusca	--	X	--
Gruta dos Icnofósseis	X	X	X
Praia do Calhau	X	X	X
Macela	X	X	--
Prainha	X	X	X
Figueiral	X	X	X
Pedreira do Campo	X	X	X
Área do Aeroporto	--	X	--

3. Análise da situação de referência

3.1 Estado de conservação

As jazidas fósseis da ilha de Santa Maria foram expostas por eventos associados à erosão, dado que até à ocorrência de algum fenómeno geológico, estavam recobertas com elementos vulcânicos. A partir do momento que foram expostas pelos referidos eventos geológicos, ficaram vulneráveis à erosão hídrica e eólica, ao avanço da flora, a recolhas, tanto para propósitos científicos como para colecionismo, e ao vandalismo. O nível de conservação das jazidas

fósseis é variável, dependendo de fatores diversos, entre os quais, a densidade e dureza dos sedimentos, a acessibilidade e a localização, e respetiva exposição aos elementos erosivos.

Não foi efetuada, anteriormente, uma análise do estado de conservação, ou da situação de referência, pelo que se verifica necessário estabelecer uma métrica que permita graduar o nível de integridade das jazidas, à qual será sucedido um sistema de monitorização que, associado à fiscalização e monitorização periódica efetuada pelo Corpo de Vigilantes da Natureza do SAACSMA, permitirá compreender quais os fatores que mais contribuem para a conservação, bem como para a deterioração das jazidas fósseis.

3.2 Ameaças

O património paleontológico é um recurso não renovável, formado em situações muito particulares, pelo que qualquer dano aos seus elementos é irreversível. Com esta premissa em consciência, as ameaças à sua integridade devem ser analisadas com rigor e sensatez, pois nesta análise reside a definição de estratégias de conservação e regulamentação do uso das jazidas fósseis.

Os principais fatores que constituem uma ameaça à integridade das jazidas fósseis da ilha de Santa Maria são:

- ✓ Erosão natural: a erosão causada por elementos naturais afeta de modo diferenciado a integridade das jazidas fósseis, dependendo da dureza dos sedimentos e da localização da jazida, que contribuirá para a maior ou menor exposição aos elementos. Apesar de a erosão poder ser perspetivada como uma ameaça às jazidas, pode também ser considerada uma oportunidade, dado que pode expor elementos de interesse paleontológico.
- ✓ Erosão antrópica: determinadas jazidas, por possuírem riqueza paleontológica no piso, são facilmente danificadas pelo pisoteio dos seus visitantes.
- ✓ Flora: as espécies de flora podem recobrir os sedimentos e, mais grave ainda, as suas raízes podem introduzir-se nas brechas dos sedimentos, favorecendo e acelerando a erosão das jazidas.
- ✓ Recolhas ilegais: O colecionismo, tanto por residentes, como por turistas, contribuiu para a diminuição de elementos de interesse nas jazidas.
- ✓ Pressão turística: as atividades turísticas podem ser prejudiciais ao património natural se não forem devidamente regulamentadas, nomeadamente no que concerne ao número de

visitantes e áreas de passagem, e se não houver informação disponível (quer aos visitantes quer aos profissionais de turismo).

- ✓ Alterações Climáticas: sendo as alterações climáticas responsáveis por eventos climáticos extremos são, portanto, um elemento exponencial da erosão natural das jazidas.

4. Visão, missão e objetivos

Visão: Ser reconhecido pelo seu carácter único e inovador, pela comunidade local, regional, nacional e internacional, enquanto promotor da conservação, da valorização e da fruição do património paleontológico da Ilha de Santa Maria.

Missão: O Paleoparque de Santa Maria irá promover a conservação do seu património paleontológico, potenciando o seu valor pedagógico, científico, turístico, social e económico, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da Região.

Objetivos Gerais:

- Conservar e proteger o património paleontológico da Ilha de Santa Maria através do conhecimento, gestão, monitorização e sensibilização da população;
- Promover e consolidar a imagem do Paleoparque através de ações de informação e participação;
- Compatibilizar os valores de conservação do património paleontológico da Ilha de Santa Maria com as atividades económicas,
- Promover a sensibilização e capacitação dos agentes que intervêm nas jazidas fósseis, através de programas formativos, dotando-os de conhecimento e ferramentas para a consecução dos seus objetivos;
- Potenciar o uso científico, pedagógico e recreativo das jazidas fósseis, garantindo a sua sustentabilidade.

5. Plano de Ação

O presente capítulo apresenta a listagem das ações previstas para um período de 3 anos, bem como uma estimativa de orçamento das mesmas, e o ano previsto para a sua implementação. O orçamento previsto para a execução será assegurado pela entidade gestora, a Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática.

As ações deste plano de ação serão articuladas com as ações do Parque Natural da Ilha de Santa Maria e com as do Geoparque Açores, Geoparque Mundial da UNESCO.

5.1 Ações de conservação

Tabela 44: Objetivos específicos e metas das ações de conservação

Objetivos Específicos	Indicadores	Metas para 2026
Manter ou melhorar o estado de conservação das jazidas fósseis	Número de situações identificadas que degradem as jazidas fósseis (a introduzir na APPSRAAC)	Redução do número de situações a cada ano

Tabela 45: Ações de conservação, orçamento previsto e calendário de implementação

Ações	Orçamento	Implementação
Fiscalização de pressões antropogénicas pelos Vigilantes da Natureza	--	2024-2026
Delimitação física dos “ripple-marks”	250€	2023
Iniciar o processo de classificação da Pedra que Pica como Monumento Natural	--	2023
Elaboração de um Código de Conduta para os visitantes das jazidas fósseis	--	2024
Colocação de câmara de vigilância na Pedra que Pica; Gruta dos Icnofósseis e Pedreira do Campo	10 000€	2024
Controlo de flora invasora nas jazidas fósseis da Cré e Pedreira do Campo	10 000€	2024
Estudo da colocação de passadiço amovível na Pedra que Pica	5 000€	2024
Colocação de passadiço amovível na Pedra que Pica	50 000€	2025

5.2 Ações de monitorização

Tabela 46: Objetivos específicos e metas das ações de monitorização

Objetivos Específicos	Indicadores	Metas para 2026
Aumentar o conhecimento relativo ao estado de conservação	Relatórios anuais de monitorização	3 relatórios
Conhecer o impacto das atividades antropogénicas	Fichas periódicas de monitorização Formulário a introduzir na APP SRAAC de monitorização das jazidas	Submissão de 2 formulários anuais por jazida

Tabela 47: Ações de monitorização, orçamento previsto e calendário de implementação

Ações	Orçamento	Implementação
Avaliação do estado de conservação das jazidas (situação de referência) e implementação de um sistema de monitorização	--	2024-2026
Colocação de 10 contadores nos acessos às jazidas Ponta dos Frades; Cré; Lagoínhas (caso o percurso pedestre seja homologado); Ponta Negra; Ponta do Castelo; Pedra que Pica (caso seja resistente ao salitre, e apenas depois da colocação do passadiço amovível); gruta dos Icnofósseis (caso seja resistente ao salitre, e apenas depois da colocação do cais acostável); Praia do Calhau; Figueiral e Pedreira do Campo	10 000€	2024
Avaliação da capacidade de carga das jazidas com potencial turístico	5 000€	2024
Monitorização de pressões naturais e antropogénicas	8 000€	2025

5.3 Ações de promoção e comunicação

Tabela 48: Objetivos específicos e metas das ações de promoção e comunicação

Objetivos Específicos	Indicadores	Metas para 2026
Incutir e promover o conhecimento e os valores identitários do Paleoparque junto da comunidade local e visitantes	Inquérito a amostra representativa da população residente e visitantes	Relatório dos resultados
Criar rede de apoio local ao Paleoparque	Número de parcerias estabelecidas	Estabelecimento de pelo menos 5 parcerias
Promover o envolvimento da comunidade local e visitantes na salvaguarda do Paleoparque	Número de participantes em ações promovidas	100/ano
Garantir condições de visitação e interpretação turística em todas as jazidas com potencial turístico	Número de estruturas implementadas	1 estrutura por cada jazida visitável (12)

Tabela 49: Ações de promoção e comunicação, orçamento previsto e calendário de implementação

Ações	Orçamento	Implementação
Definição de plano de comunicação do Paleoparque (imagem e identidade)	2 500€	2024
Criação de um programa de parcerias com empresas e entidades locais	--	2024
Criação de um plano de atividades de educação e sensibilização especificamente vocacionado para o património paleontológico, direcionado para a comunidade escolar e local	4 500€	2024
Colocação na Pedreira do Campo de placa informativa com a distância até à gruta do Figueiral	250€	2024
Melhoramento da sinalética de percurso pedestre entre a Pedreira do Campo e o Figueiral	250€	2024
Colocação de placa informativa e sinalética no desvio para o forno da Cal	250€	2024
Colocação de escada de acesso na Ponta Negra	1 000€	2024
Melhoramento da acessibilidade à depressão da Pedreira do Campo	2 500€	2024

Colocação de defesas que impeçam a queda de pedras na depressão e recobrem os calcários na Pedreira do Campo	1 500€	2024
Elaboração de candidaturas a financiamento para a aquisição, recuperação e conversão da Casa da Cré, como posto de abrigo e de divulgação dos fósseis de Santa Maria	--	2024
Elaboração de um “Guia dos fósseis de Santa Maria”	20 000€	2024
Colocação de QR Codes para acesso a informação detalhada em todas as jazidas fósseis visitáveis	2 500€	2024
Estudo da possibilidade de colocação de cais amovível para acostagem de embarcações na Pedra que Pica e na Gruta dos Icnofósseis	5 000€	2024
Recuperação do forno da Cal	10 000€	2025
Produção de documentário televisivo sobre o património paleontológico da ilha de Santa Maria	25 000€	2025
Organização de Festival de cinema de documentários relacionados com o património natural	1 500€	2025
Organização de ações de formação para Guias do Paleoparque dirigido a profissionais do turismo e docentes da EBSSMA	5 000€	2025
Reconhecimento do Passeio Marítimo da “Rota dos Fósseis” em articulação com a Secretaria Regional do Turismo, Mobilidade e Infraestruturas	--	2025
Homologação, marcação e sinalização do percurso pedestre das Lagoínhas em articulação com a Secretaria Regional do Turismo, Mobilidade e Infraestruturas	2 500€	2025
Criação de website para divulgação das jazidas fósseis	2 500€	2025
Colocação de Painéis informativos nas jazidas com potencial turístico	5 000€	2025
Colocação de cais amovível para acostagem de embarcações na Pedra que Pica e na Gruta dos Icnofósseis	100 000€	2026
Produção e seleção dos conteúdos para um audioguia associado aos QR Codes	15 000€	2026
Continuação do trabalho de avaliação do nível de conhecimento e de interesse dos residentes e turistas sobre o património paleontológico existente na ilha de Santa Maria, em curso pela Universidade dos Açores	10 000€	2024-2026
Promoção dos fósseis de Santa Maria nos voos da SATA	2 500€	2024-2026

Promoção dos fósseis de Santa Maria na sala de chegadas do aeroporto de Santa Maria	1 000€	2024-2026
Dinamização de ações nas escolas com técnicos de educação ambiental do SAACSMA e cientistas	1 000€	2024-2026
Promoção de saídas de campo com técnicos de educação ambiental do SAACSMA e cientistas para a comunidade	1 000€	2024-2026
Atualizar periodicamente os conteúdos da Casa dos Fósseis	--	2024-2026
Promoção do Paleoparque como local privilegiado para investigação científica através do apoio a ações de divulgação científica acerca das jazidas fósseis de Santa Maria	15 000€	2024-2026

5.4 Outros

Ações	Orçamento	Implementação
Iniciar revisão do Decreto Legislativo Regional n.º 11/2018/A de 28 de agosto, de modo a incluir alguns departamentos do Governo Regional dos Açores no Conselho Consultivo do Paleoparque	---	2024

De seguida apresenta-se a tabela resumo dos orçamentos previstos, por ano.

Tabela 50: Ações de promoção e comunicação, orçamento previsto e calendário de implementação

Orçamento	2023	2024	2025	2026	TOTAL
Ações de conservação	250 €	25 000 €	50 000 €	*	75 250 €
Ações de monitorização		15 000 €	8 000 €	*	23 000 €
Ações de promoção e comunicação		50 417 €	61 667 €	125 167 €	237 251 €
Total	**250 €**	**90 417 €**	**119 667 €**	**125 167 €**	**335 501 €**

* As ações a desenvolver não têm custos.

Bibliografia

- Ávila, S.; Cachão, M.; Ramalho, R.S.; Botelho, A.Z.; Madeira, P.; Rebelo, A.C.; Cordeiro, R.; Melo, C.; Hipólito, A.; Ventura; M.A.; Lipps, J.H. (2015) *The Paleontological Heritage of Santa Maria Island (Azores: NE Atlantic): a Re-evaluation of Geosites in GeoPark Azores and Their Use in Geotourism*; The European Association for Conservation of the Geological Heritage.
- Ávila, S.; Plano de Ação do Paleoparque de Santa Maria; 2.º Relatório; 10 junho 2020. (Não publicado).
- Ávila, S.; Plano de Ação do Paleoparque de Santa Maria; 3.º Relatório; 25 outubro 2020. (Não publicado).
- Ávila, S.; Plano de Ação do Paleoparque de Santa Maria; 4.º Relatório; 17 novembro 2020. (Não publicado).
- Decreto Legislativo Regional n.º 11/2018/A de 28 de agosto.
- Decreto Legislativo Regional n.º 39/2012/A de 19 de setembro.
- Lima, E.A. (2007). *Património geológico dos Açores: valorização de locais com interesse geológico das áreas ambientais, contributo para o ordenamento do território*. 108 pp. Tese de Mestrado, Departamento de Biologia, Universidade dos Açores.
- Plano de Ação do Paleoparque de Santa Maria; 1.º Relatório; 07-outubro-2019; Fundação Gaspar Frutuoso. (Não publicado).
- Plano de Gestão das áreas Protegidas do Parque Natural de Santa Maria; 2020; Direção Regional do Ambiente. (Não publicado).