



Região Autónoma dos Açores

Secretaria Regional do Mar e das Pescas

Direção Regional dos Assuntos do Mar

Plano Operacional para a embarcação *Açores Natura* (Sub-ação C14.3)

Projeto LIFE IP AZORES NATURA (LIFE17 IPE/PT/000010)

Dezembro 2021



**GOVERNO
DOS AÇORES**

Versão	Data	Estado	Revisão
1.0	Dezembro 2021	Finalizado	2021

Citação: DRAM 2021. Plano Operacional para a embarcação Açores Natura (Versão 1.0). Sub-ação C14.3 do projeto LIFE IP AZORES NATURA – Proteção Ativa e Gestão Integrada da Rede Natura 2000 nos Açores. Direção Regional dos Assuntos do Mar, Horta, Faial (relatório não publicado).

Contacto:

Susana Simião (susana.mf.simiao@azores.gov.pt)

Direção Regional dos Assuntos do Mar (DRAM) – Beneficiário associado; Coordenador do Projeto (DRAM): Gilberto M. P. Carreira, Apoio Técnico (DRAM): João C. Lagoa, Maria C. C. Magalhães, Rita A. O. Carriço, Susana M. F. Simião.

Índice

Executive Summary	5
Sumário Executivo	5
1. Introdução	6
2. Plano operacional	6
2.1 Saídas Tipo 1: “Usos e Atividades”	8
2.2 Saídas Tipo 2: “Espécies e Habitats”	10
2.2.1 Espécies / Cetáceos e Tartarugas	10
2.2.2 Espécies / Censos de Aves Marinhas	11
2.2.3 Monitorização da deposição de lixo de fundo / Habitats (recifes)	12
2.3 Saídas Tipo 3 - “Ações pontuais”	16
3. Procedimentos logísticos.....	17
3.1 Procedimentos administrativos: Registo da embarcação	17
3.2 Procedimentos financeiros: registos, licenças, taxas e seguros.....	17
Registo da embarcação:	17
Licença de Estação:	17
Marina:	18
Taxa de Farolagem e Balizagem:	18
Seguro:	18
Vistoria:	18
Combustível:	18
3.3 Orçamento previsto.....	18
3.4 Procedimentos de manutenção	19
4. Referências	19
Anexos	19
Anexo I. Protocolo de observadores da embarcação <i>Açores Natura</i>	20
Anexo II. Procedimentos de manutenção da embarcação.....	43
Anexo III. Procedimentos de manutenção do motor.	45

Índice Figuras

Figura 1. Componente marinha da Rede Natura 2000 das ilhas do Faial, Pico e São Jorge.	7
Figura 2. Sectores a cobrir pela embarcação <i>Acores Natura</i> na monitorização dos usos e atividades no mar – saídas Tipo 1, e monitorização das espécies/cetáceos e tartarugas – saídas Tipo 2.	9
Figura 3. Área de intervenção dentro da ZEC do Monte da Guia (PTFAI0005) – Reserva Natural das Caldeirinhas.	13
Figura 4. Área de intervenção dentro da ZEC da Baixa do Sul – Canal do Faial (PTPIC0008).....	14

Figura 5. Área de intervenção dentro da ZEC dos Ilhéus da Madalena – Área Marinha de Gestão de Recursos do Canal Faial-Pico (PTPIC0012).	15
--	----

Índice Tabela

Tabela 1. Cronologia dos trabalhos previsto de acordo com a tipologia de saída.....	7
Tabela 2. Calendarização dos procedimentos financeiros e respetivas entidades a contactar..	17
Tabela 3. Despesas previstas para a operacionalização da embarcação. Os valores são em euros (€).	18

Executive Summary

The main goal of LIFE IP Azores Natura project (LIFE17 IPE/PT/000010) (2019-2027) is to contribute significantly to species and habitat's conservation, protected by the Birds Directive (BD) and Habitats Directive (HD) in the Azores archipelago, more precisely in the areas of the Natura 2000 Network (RN2000). Within the scope of the project it's foreseen the operationalization of technical teams that allow the Regional Directorate for Maritime Affairs (DRAM) to properly implement these Directives – and RN2000 – in the Autonomous Region of the Azores. In 2021, DRAM acquired a rigid-inflatable vessel, *Açores Natura*, which will be prepared to start the planned works in April 2022.

The operationalization of the *Açores Natura* vessel will have as priorities i) follow-up and monitoring of uses and activities at sea, mainly maritime-touristic activities and extractive uses, as well as ii) increasing knowledge about marine species and habitats of the RN2000. This work will contribute to a more regular and effective implementation of monitoring protocols for the marine component of the Azores Natura 2000 Network. It will also support other actions, as well as other projects and programs, with a view to significantly contribute to the conservation of species and habitats protected by HD and BD in the Azores archipelago, more precisely in the RN2000 areas.

This operational plan aims to detail the operation of the *Açores Natura* vessel, to reach the objectives of C14.3 – *Minimizing whale-watching and diving activities negative impacts in N2000* – action of this project, as well as to support other actions of the projects as detailed below.

Sumário Executivo

O projeto LIFE IP Azores Natura (LIFE17 IPE/PT/000010) (2019-2027) tem como principal objetivo contribuir significativamente para a conservação de espécies e habitats protegidos pela Diretiva Habitats (DH) e a Diretiva Aves (DA) no arquipélago dos Açores, mais precisamente nas áreas da Rede Natura 2000 (RN2000). No âmbito do projeto, está prevista a operacionalização de equipas técnicas que capacitem a Direção Regional dos Assuntos do Mar para implementar devidamente essas Diretivas - e a RN2000 - na Região Autónoma dos Açores. Em 2021, a DRAM adquiriu a embarcação semi-rígida, *Açores Natura*, que a partir de abril de 2022 estará preparada para iniciar os trabalhos previstos.

A operacionalização da embarcação *Açores Natura* terá como prioridade i) o acompanhamento e monitorização dos usos e atividades no mar, principalmente a atividade marítimo-turística e usos extrativos, bem como ii) o aumento do conhecimento acerca de espécies e habitats marinhos da RN2000. Este trabalho irá contribuir para uma mais regular e efetiva implementação de protocolos de monitorização da componente marinha da Rede Natura 2000 dos Açores. Servirá ainda de apoio a outras ações, bem como outros projetos e programas, com vista a contribuir significativamente para a conservação de espécies e habitats protegidos pela DH e a DA no arquipélago dos Açores, mais precisamente nas áreas da RN2000.

Este plano operacional tem como propósito detalhar o modo de operação da embarcação *Açores Natura*, de forma a atingir os objetivos da ação C14.3 – *Mitigação dos impactes negativos da observação turística de cetáceos e mergulho recreativo* – deste projeto, bem como servir de suporte a outras ações do projeto, conforme detalhado de seguida.

1. Introdução

O projeto LIFE IP Azores Natura (LIFE17 IPE/PT/000010) tem como principal objetivo contribuir significativamente para a conservação de espécies e habitats protegidos pela Diretiva Habitats (DH) e a Diretiva Aves (DA) no arquipélago dos Açores. O projeto integra ações dirigidas a áreas, sítios, espécies e habitats da componente marinha da Rede Natura 2000 (RN2000), que aplicam várias abordagens – que se complementam – para o alcançar deste objetivo.

A componente marinha do projeto está a cargo da Direção Regional dos Assuntos do Mar (DRAM). Assim, a capacitação da DRAM, em termos de recursos humanos e meios técnicos/logísticos, é nuclear para a eficaz implementação das ações durante o projeto e para assegurar a continuidade dos trabalhos concretos e objetivos após o seu término. Neste enquadramento, a DRAM adquiriu a embarcação semi-rígida *Açores Natura*, para servir de plataforma de apoio nas ações de caracterização, monitorização e conservação previstas, com vista à concretização da Rede Natura 2000 no arquipélago.

A embarcação foi entregue no final de março de 2021 e seguiram-se várias etapas de procedimentos administrativos, financeiros e de preparação da embarcação (ver secção 3). Tendo isto em conta, a embarcação está prevista para iniciar a sua operacionalização a partir do 2º trimestre de 2022.

Estão programadas saídas regulares com a embarcação de duas tipologias, nomeadamente:

Tipo 1: “Usos e Atividades”, para o acompanhamento e monitorização dos usos e atividades no mar, principalmente a atividade marítimo-turística e usos extrativos, contribuindo para as sub-ações C14.3 – *Mitigação dos impactes negativos da observação turística de cetáceos e mergulho recreativo* – e D5.2 – *Monitorização de habitats, espécies e problemas de conservação no meio marinho*.

Tipo 2: “Espécies e Habitats”, para desenvolvimento, teste e aplicação regular de protocolos de monitorização de espécies e habitats marinhos da RN2000, contribuindo para a ação C9 – *Restauro de Espécies Marinhas e Costeiras* – e sub-ações C10.2 – *Gestão de Habitats costeiros, Habitat 1170 Recifes Costeiros* – e D5.2 – *Monitorização de habitats, espécies e problemas de conservação no meio marinho*.

A embarcação será ainda operacionalizada para dar apoio pontual em ações e atividades que contribuam para o projeto, através de saídas de uma terceira tipologia:

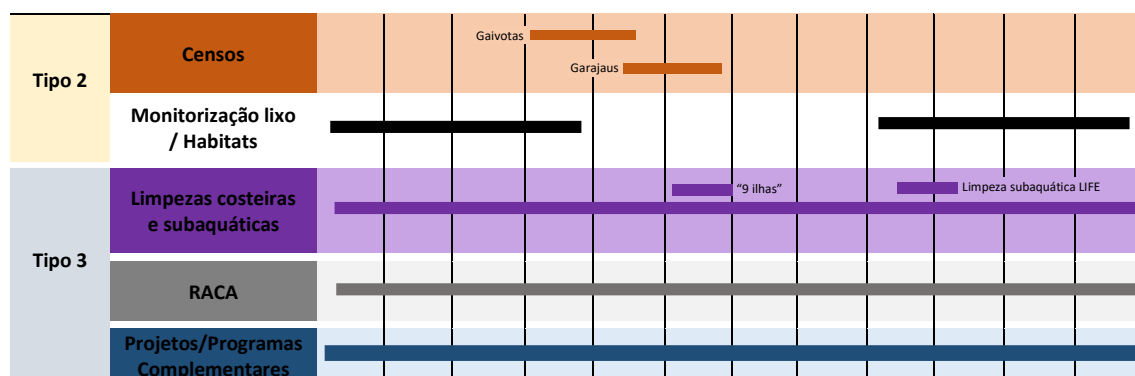
Tipo 3: “Ações pontuais”

- a) Apoio a limpeza costeira e subaquática, que contribui para as sub-ações C10.1 – *Mitigação do impacto do lixo marinho em habitats costeiros* – e C10.2 – *Gestão de habitats costeiros, Habitat 1170 Recifes Costeiros*;
- b) Operação da Rede de Arrojamentos de Cetáceos dos Açores (RACA), que contribui para a ação C9 – *Restauro de Espécies Marinhas e Costeiras*;
- c) Colaboração em projetos e programas complementares, que contribui para objetivos específicos ou gerais do projeto.

2. Plano operacional

A embarcação *Açores Natura* está licenciada para operar em toda a Zona Económica Exclusiva dos Açores. No entanto, a área principal de operação da embarcação será o grupo central do arquipélago, com particular enfoque nas áreas de RN2000 ao redor das ilhas do triângulo (Faial, Pico e São Jorge) e respetivas áreas adjacentes (Figura 1). Quando necessário, para cumprir com os objetivos de algumas ações e sub-ações,

[illegible]



2.1 Saídas Tipo 1: “Usos e Atividades”

As saídas Tipo 1 têm como objetivo caracterizar e acompanhar, principalmente, as atividades marítimo-turísticas, nomeadamente observação de cetáceos e mergulho recreativo, e as atividades extrativas, nomeadamente a pesca. Será recolhida informação sobre as atividades observadas, com especial enfoque na utilização das áreas da RN2000, no âmbito da sub-ação D5.2 – *Monitorização de habitats, espécies e problemas de conservação no meio marinho*.

Durante as saídas de Tipo 1, pretende-se monitorizar um ou vários sectores, registando todas as embarcações e navios que se encontram naquele sector, bem como o tipo de atividade realizada. Isto inclui embarcações que permaneçam na área a realizar algum tipo de atividade, como operadores marítimo-turísticos e/ou embarcações de pesca, e também navios que apenas se desloquem pelo sector, como navios de transporte de passageiros e/ou carga, por exemplo.

Estas saídas irão decorrer frequentemente, em simultâneo com a monitorização a partir de terra, da equipa operacional dos teodolitos. Desta forma a embarcação pretende dar apoio, avaliar erros e complementar a informação recolhida pela equipa em terra.

O protocolo a ser utilizado nestas saídas é semelhante ao utilizado em Stack *et al.* (2013), onde a plataforma tinha aproximadamente o mesmo tamanho que a embarcação Açores Natura, 8m, e a altura de visualização dos observadores, corresponde a uma altura semelhante nesta embarcação, com 1.8m. O protocolo segue o padrão de amostragem de *line transect surveys*, com uma metodologia de scan contínuo (Mann, 1999). Este padrão de amostragem encontra-se detalhado no protocolo de observadores da embarcação *Açores Natura* (em elaboração Anexo I).

Área de cobertura: áreas marinhas em torno das ilhas do triângulo (Figura 2) divididas em sectores com uma área de aproximadamente 65 milhas náuticas². Numa fase inicial, serão privilegiados os sectores ao redor da ilha do Faial, nomeadamente os sectores **B 2-4**, **C 2-4** e **D 2-4**, de forma a obter uma maior robustez da caracterização realizada. No final do ano, todos os sectores serão amostrados pelo menos uma vez na sua totalidade. Consoante as condições atmosféricas, e o tempo disponível, poderá ser possível amostrar todo o sector num dia, ou realizar vários dias de amostragem dentro do mesmo sector. Serão áreas preferenciais aquelas passíveis de serem acompanhadas em simultâneo pela equipa de observação a partir dos pontos de vigia de terra, bem como áreas fora da RN2000 que sejam alvo de uma elevada densidade de embarcações a desenvolver a sua atividade.

Horário: A, B e C, rotativo.

Frequência das saídas: 1x por semana.

Distância a percorrer: a distância a percorrer em cada saída depende do sector que está a ser amostrado, podendo variar entre 30 e 150 milhas náuticas.

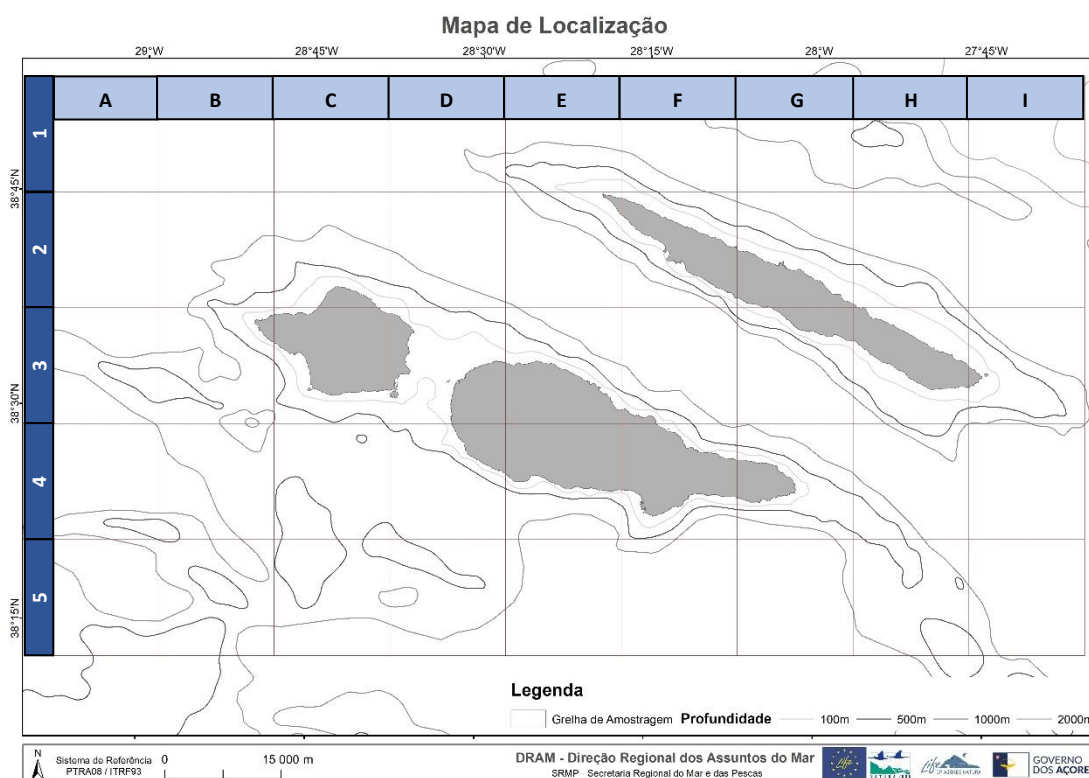


Figura 2. Sectores a cobrir pela embarcação Acores Natura na monitorização dos usos e atividades no mar – saídas Tipo 1, e monitorização das espécies/cetáceos e tartarugas – saídas Tipo 2.

Calendarização: Todo o ano. Devido à sazonalidade da época marítimo-turística nos Açores, é provável que os sectores amostrados apenas tenham representação dos operadores marítimo-turísticos entre março e outubro, com maior incidência de atividades (natação com golfinhos e mergulho recreativo) nos meses estivais. As atividades extrativas, principalmente a pesca, decorrem ao longo de todo o ano no arquipélago.



Equipa: Skipper e 2 observadores (equipa técnica).

Protocolo: metodologia e fichas de registo em elaboração (Anexo I), adaptando o protocolo de amostragem definido em Stack *et al.* 2013. Este método baseia-se num trajeto linear a bordo de uma embarcação para recolher dados de avistamentos/ocorrências. A área de estudo é dividida em vários blocos e trajetos para maximizar a cobertura da área de estudo. Durante o esforço de observação, os observadores exploram o horizonte seguindo uma metodologia de scan contínuo (Mann, 1999). Um observador ocupa a posição de bombordo, e outro a posição de estibordo, ao lado do leme, fazendo uma observação entre 270° e 10° da proa, e 350° e 90°, respetivamente, a uma altura ocular de cerca de 1.80m. Um dos observadores e/ou o skipper, alternadamente, registará as embarcações presentes no sector amostrado registando número do transecto, hora, posição GPS, informação relativa à embarcação avistada (atividade, classificação, estado). Os

dados ambientais incluindo as condições de mar (escala Beaufort), direção e intensidade do vento, percentagem de cobertura de nuvens, visibilidade e glare, são registados no início de cada transecto e sempre que se alterem ao longo do mesmo. A velocidade média ao qual os transectos ocorrem deve ser de 10 nós (milhas náuticas / hora).

Resultados esperados: caracterização temporal da utilização dos diversos sectores amostrados, coincidente com as áreas marinhas próximas das ilhas do Faial, com o objetivo de expandir este tipo de caracterização a outras ilhas. A importância desta recolha de dados, em parceria com a recolha de informação para as saídas tipo 2, dotará a administração de informação detalhada passível de ser utilizada, futuramente, em propostas de áreas de gestão.

2.2 Saídas Tipo 2: “Espécies e Habitats”

2.2.1 Espécies / Cetáceos e Tartarugas

As saídas Tipo 2 dirigidas a espécies estão enquadradas no âmbito do projeto LIFE IP Azores Natura para dar resposta às necessidades de monitorização de espécies costeiras e marinhas, contempladas na ação C9 – *Restauração de Espécies Marinhas e Costeiras*, cujo principal objetivo é o de implementar ações de conservação/gestão de mamíferos marinhos e tartarugas, nomeadamente na avaliação de estimativas de abundância de tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) e de métodos de baixo custo para estimativa da abundância e distribuição de cetáceos no mar dos Açores. Estas saídas irão também contribuir para a ação D5.2 – *Monitorização de habitats, espécies e problemas de conservação no meio marinho*, cujo principal objetivo é o de avaliar a melhoria do estado de conservação de determinadas espécies, nomeadamente cetáceos e tartarugas marinhas.

O protocolo a ser utilizado nestas saídas é semelhante ao utilizado em Stack *et al.* (2013), onde a plataforma tinha aproximadamente o mesmo tamanho que a embarcação Açores Natura, 8m, e a altura de visualização dos observadores, corresponde a uma altura semelhante nesta embarcação, com 1.8m. O protocolo segue o padrão de amostragem de *line transect surveys*, com uma metodologia de scan contínuo (Mann, 1999). Este padrão de amostragem encontra-se detalhado no protocolo de observadores da embarcação *Açores Natura* (em elaboração Anexo I).

Área de cobertura: áreas marinhas em torno das ilhas do triângulo (Figura 2) divididas em sectores com uma área de aproximadamente 65 milhas náuticas². Numa fase inicial, serão privilegiados os sectores ao redor da ilha do Faial, nomeadamente os sectores **B 2-4**, **C 2-4** e **D 2-4**, de forma a obter uma maior robustez da caracterização realizada. No final do ano, todos os sectores serão amostrados pelo menos uma vez na sua totalidade. Consoante as condições atmosféricas, e o tempo disponível, poderá ser possível amostrar todo o sector num dia, ou realizar vários dias de amostragem dentro do mesmo sector.

Horário: A, B e C, rotativo.

Frequência das saídas: 1x por semana.

Distância a percorrer: a distância a percorrer em cada saída depende do sector que está a ser amostrado, podendo variar entre 30 e 150 milhas náuticas.

Calendarização: Todo o ano. Dependente das condições atmosféricas necessárias para a realização deste tipo de amostragem.

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Espécies												

Equipa: Skipper e 4 observadores (equipa técnica).

Protocolo: metodologia e fichas de registo em elaboração, seguindo o protocolo de amostragem definido em Stack *et al.* 2013. Este método baseia-se num trajeto linear a bordo de uma embarcação para recolher dados de avistamentos/ocorrências. A área de estudo é dividida em vários blocos e trajetos para maximizar a cobertura da área de estudo. Durante o esforço de observação, os observadores exploram o horizonte seguindo uma metodologia de scan contínuo (Mann, 1999). Um observador ocupa a posição de bombordo, e outro a posição de estibordo, ao lado do leme, fazendo uma observação entre 270° e 10° da proa, e 350° e 90°, respetivamente, a uma altura ocular de cerca de 1.80m. Uma terceira pessoa funcionará como anotador, e a quarta pessoa estará em descanso. À exceção do skipper, a equipa técnica alternará as suas posições a cada 30 minutos, para evitar fadiga. Todos os cetáceos e tartarugas avistados a uma distância até 300 metros da embarcação serão registados juntamente com a seguinte informação: hora, posição GPS, número do transecto, velocidade da embarcação, composição do grupo, distância, ângulo do avistamento, direção para o qual o grupo/indivíduo se desloca, e se se encontravam outras embarcações presentes a menos de 300m do grupo. Os dados ambientais incluindo as condições de mar (escala Beaufort), direção e intensidade do vento, percentagem de cobertura de nuvens, visibilidade e glare, são registados no início de cada transecto e sempre que se alterem ao longo do mesmo. A velocidade média ao qual os transectos ocorrem deve ser de 10 nós (milhas náuticas / hora).

Resultados esperados: os dados gerados serão utilizados para obter informação adicional acerca de avistamentos de cetáceos e tartarugas contribuindo para o programa de monitorização DQEM: PT-AZO-CONT-MO-D1-DADOS ADICIONAIS: Dados adicionais para a avaliação do estado das populações de mamíferos marinhos, répteis marinhos e aves marinhas; e estimativas de abundância e demografia de cetáceos e tartarugas contribuindo para o programa de monitorização DQEM: PT-AMA-MO-D1-MM-ST: Monitorização da abundância e demografia de cetáceos e répteis.

2.2.2 Espécies / Censos de Aves Marinhas

As saídas Tipo 2 dirigidas aos censos de aves marinhas estão enquadradas no âmbito do projeto LIFE IP Azores Natura, no âmbito da monitorização de espécies marinhas, contemplado na sub-ação D5.2 – *Monitorização de habitats, espécies e problemas de conservação no meio marinho*, cujo principal objetivo é o de avaliar a melhoria do estado de conservação de determinadas espécies, nomeadamente aves marinhas. O garajau-comum (*Sterna hirundo*) e o garajau-rosado (*S. dougallii*) são monitorizados no âmbito do programa de MONIAVES que está integrado no Programa da DQEM PT-MO-D1-SBB: Monitorização das populações de aves marinhas nidificantes. No caso dos Charadriiformes (garajaus e gaivotas) o censo decorre nos Açores, entre abril e junho. A monitorização de garajaus precede uma avaliação de algumas colónias, visitando as colónias acessíveis ou observando o comportamento das aves com binóculos, para determinar o período ideal do censo, sendo este, aproximadamente, 3 semanas após o registo dos primeiros ovos (pico de postura).

Este programa tem como objetivo a monitorização das populações de aves marinhas que nidificam nos Açores através de censos periódicos às populações de várias espécies, no caso em especial ao garajau-rosado e garajau-comum e gaivotas-de-patas-amarelas (*Larus michahellis atlantis*). Serão recolhidas informações sobre abundância e distribuição e baseia-se em contagens de aves em voo, casais reprodutores, crias e/ou ninhos

ocupados. O censo ocorre em todo o arquipélago dos Açores e a embarcação *Açores Natura* dará apoio às ilhas do triângulo (Faial, Pico e São Jorge).

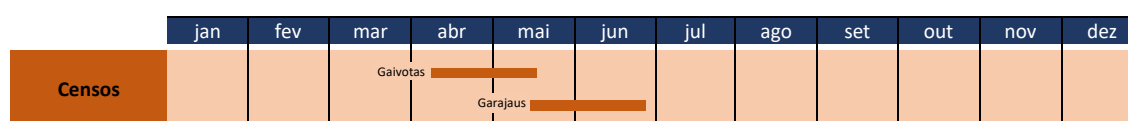
Área de cobertura: toda a linha de costa das ilhas do Faial, Pico, e S. Jorge (Figura 1), para contagem direta (em colónias acessíveis) ou através do uso de buzina (em colónias inacessíveis).

Horário: D.

Frequência das saídas: 2x por ilha, por ano (gaivotas: abril/maio e garajaus: maio/junho)

Distância a percorrer (por saída): a distância a percorrer em cada saída depende da ilha que está a ser amostrada, podendo variar entre 40 e 120 milhas náuticas.

Calendarização: entre abril e junho. Dependente da altura de nidificação das aves e das condições atmosféricas necessárias para a realização deste tipo de amostragem.



Equipa: Skipper e 2 observadores (equipa técnica), e respetivos vigilantes do Parque Natural de Ilha.

Protocolo: o programa de monitorização destas espécies baseia-se na contagem de aves aparentemente a incubar e/ou ninhos (com ovo ou cria) definidos em Walsh *et al.* 1995. Os detalhes metodológicos, bem como fichas de amostragem e mapas das colónias encontram-se em anexo a este documento (Anexo I).

Resultados esperados: os dados gerados serão utilizados para obter informação adicional acerca das populações de aves marinhas nidificantes, contribuindo para o reporte à DQEM e à DA.

2.2.3 Monitorização da deposição de lixo de fundo / Habitats (recifes)

As saídas tipo 2 dirigidas a monitorização da deposição de lixo de fundo têm enquadramento na sub-ação C10.2 – *Gestão de Habitats costeiros, Habitat 1170 Recifes Costeiros*. Concretamente, a embarcação irá prestar apoio na monitorização do lixo marinho depositado no fundo de três áreas marinhas classificadas, de modo a averiguar a taxa de deposição relativamente às limpezas efetuadas nessas áreas, avaliando o efeito dessas intervenções.

Área de cobertura: prevêem-se monitorizações em três das cinco áreas de intervenção da sub-ação C10.2, nomeadamente em áreas específicas nas Zonas Especiais de Conservação (ZEC) do Monte da Guia (PTFAI0005), da Baixa do Sul – Canal Faial (PTPIC0008) e dos Ilhéus da Madalena (PTPIC0012).

Área de intervenção da ZEC do Monte da Guia (PTFAI0005)

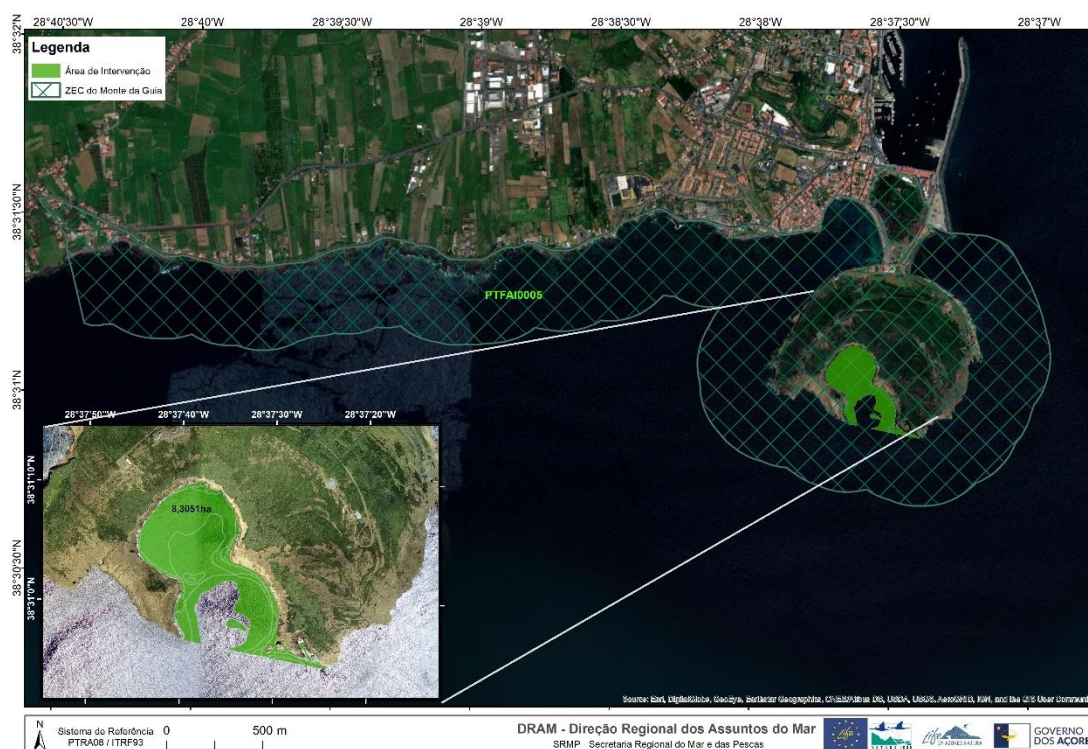


Figura 3. Área de intervenção dentro da ZEC do Monte da Guia (PTFAI0005) – Reserva Natural das Caldeirinhas.

A ZEC do Monte da Guia (PTFAI0005) está localizada na costa su-sueste da ilha do Faial (38.520800 N, -28.622500 W) e é caracterizada por um conjunto de dois vulcões: um de origem marinha com cratera aberta para o mar, e outro terrestre, ligados por um istmo com uma área total de 383,16ha. A nível marinho apresenta uma diversidade considerável de tipos de fundo e condições oceanográficas que a tornam representativa de diversos habitats e espécies marinhas como a craca (*Megabalanus azoricus*). A área a intervencionar dentro desta ZEC encontra-se representada na Figura 3, estando limitada à zona dentro da Reserva Natural das Caldeirinhas e corresponde a 8,3051ha.

Área de intervenção da ZEC da Baixa do Sul – Canal do Faial (PTPIC0008)

A Zona Especial de Conservação (ZEC) da Baixa do Sul – Canal do Faial (PTPIC0008) está localizada a sul do canal Faial – Pico (38.515300 N, -28.590000 W) e é uma área submarina constituída por um recife correspondente ao resto da chaminé de um vulcão submarino, cujo ponto mais elevado está a 7 metros de profundidade, com uma área de 50,06ha. A área a intervencionar dentro desta ZEC encontra-se representada na Figura 4, estando limitada à área cuja profundidade é inferior ou igual a 20 metros, e corresponde a 1,3964ha.

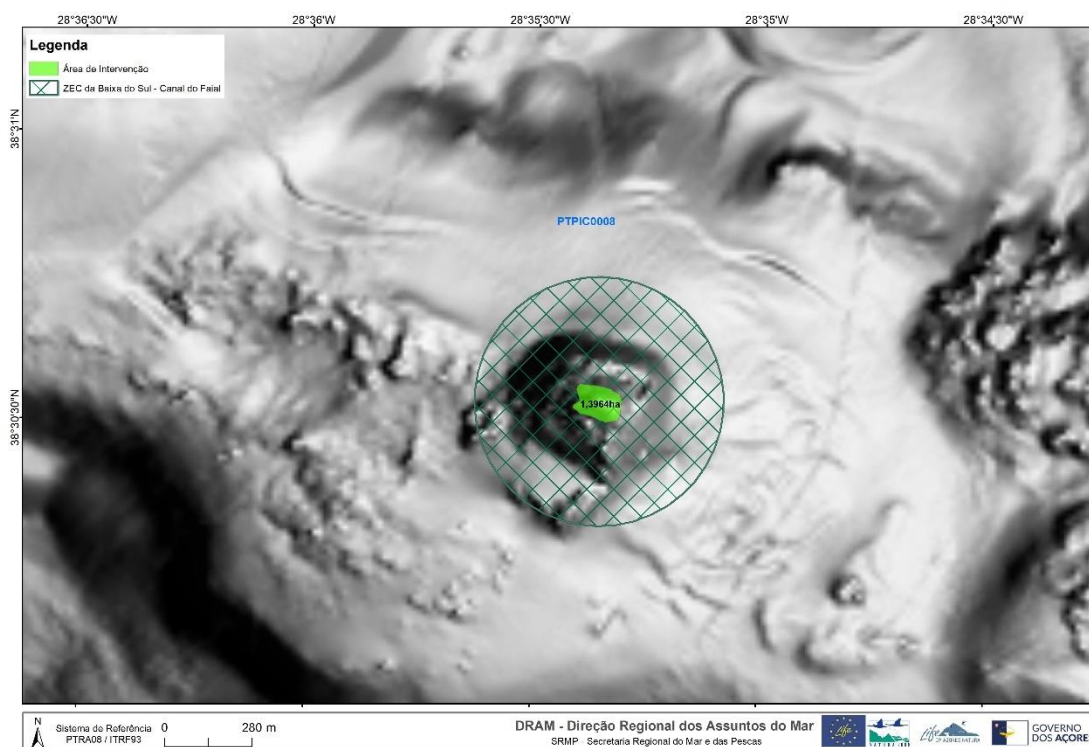


Figura 4. Área de intervenção dentro da ZEC da Baixa do Sul – Canal do Faial (PTPIC0008)

Área de intervenção da ZEC dos Ilhéus da Madalena (PTPIC0012)

A ZEC dos Ilhéus da Madalena (PTPIC0012) está localizada a cerca de 900 metros da costa oeste da ilha do Pico (38.533300 N, -28.547200 W), frente à vila da Madalena e é caracterizada pelo conjunto de dois ilhéus que formam o que resta de um aparelho vulcânico desmantelado pela abrasão marinha e constituem uma área de refúgio e nidificação de aves marinhas, como o garajau-comum (*Sterna hirundo*), gaivotas-de-patas-amarelas (*Larus michaellis atlantis*) e, muito provavelmente, cagarros (*Calonectris borealis*), estando rodeados por fundos relativamente regulares de areia e rocha com uma profundidade entre os 10 e os 40 metros, com uma área de cerca de 143,20ha. A área a intervencionar dentro desta ZEC encontra-se representada na Figura 5, estando limitada à zona circundante aos ilhéus, correspondente a 5,8506ha.

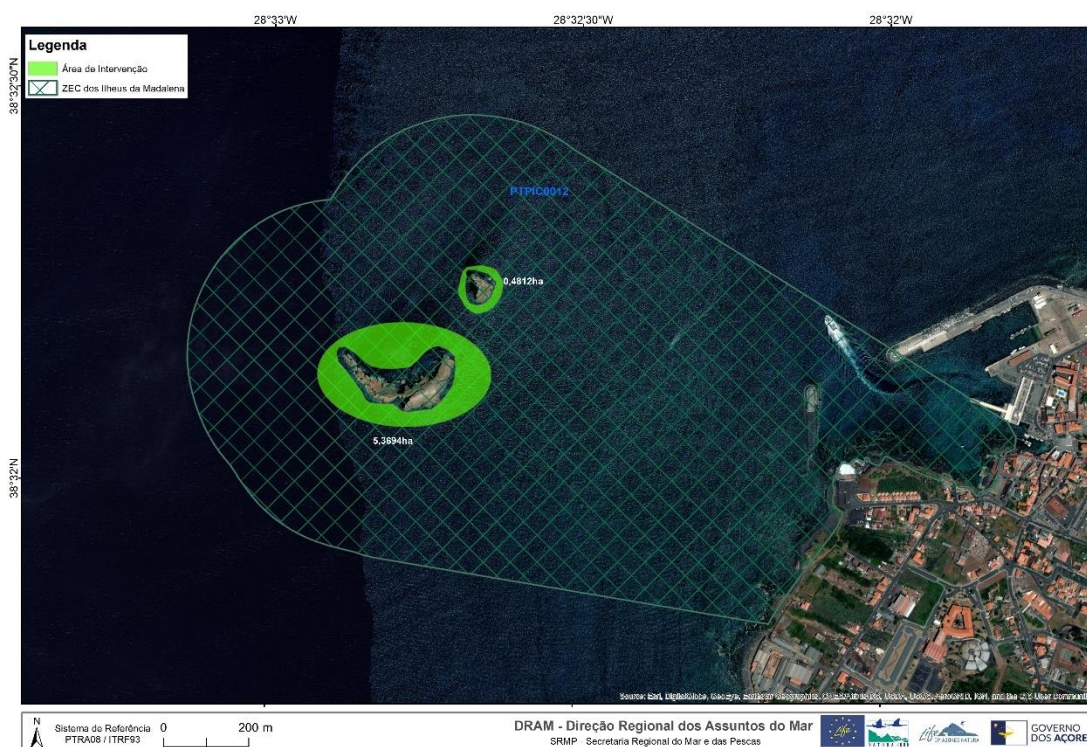


Figura 5. Área de intervenção dentro da ZEC dos Ilhéus da Madalena – Área Marinha de Gestão de Recursos do Canal Faial-Pico (PTPIC0012).

Horário: D.

Frequência das saídas: 2x por ano, cada uma das áreas (6x por ano).

Distância a percorrer (por saída): a distância a percorrer em cada saída depende da ZEC que está a ser amostrada, podendo variar entre 10 e 20 milhas náuticas.

Calendarização: a primeira saída entre janeiro e abril, e a última saída entre setembro e dezembro. Consoante as condições atmosféricas favoráveis à realização desta atividade.

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Monitorização												
lixo / Habitats												

Equipa: Skipper e 2 mergulhadores (equipa técnica).

Protocolo: No programa de monitorização da DQEM: PT-MO-D10-MACROSB: Monitorização de macrolixo nos fundos, estão definidas campanhas de monitorização do lixo marinho nos fundos até à batimétrica dos 20m, em habitats costeiros, com recurso a censos visuais subaquáticos, com transectos de 50 m, não ultrapassando os 1300m de comprimento total, consoante as condições locais, considerando como indicador de monitorização o nº de itens/km². A metodologia e as fichas de registo, no âmbito deste plano operacional, estão a ser desenvolvidos no âmbito do contrato internacional para a “aquisição de serviços para apoio técnico e científico na elaboração de programas de conservação, na recolha de dados, na implementação de tarefas e monitorização dirigidas a áreas, espécies e habitats marinhos integrados na Rede Natura 2000”.

Resultados esperados: Quantificação e caracterização do lixo depositado nas áreas selecionadas para monitorização, por número de itens, tipologia, material, peso e possível origem dos resíduos; Avaliação da

2.3 Saídas Tipo 3 - “Ações pontuais”

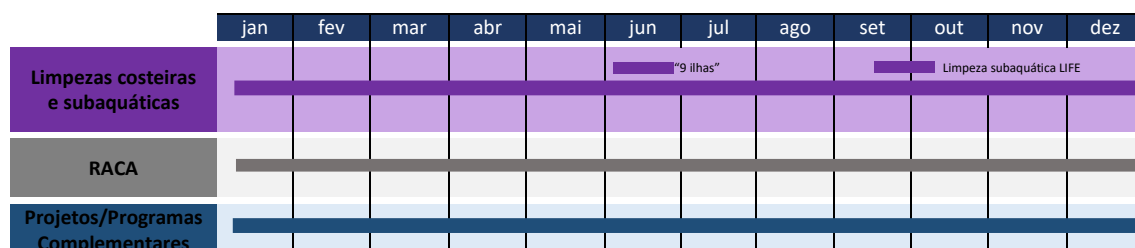
No âmbito da sub-ação C10.2, a embarcação irá prestar apoio no desenvolvimento e implementação dos trabalhos de mapeamento e remoção do lixo marinho depositado no fundo de 3 áreas marinhas (ZEC do Monte da Guia (PTFAI0005), ZEC da Baixa do Sul – Canal Faial (PTPIC0008) e ZEC dos Ilhéus da Madalena (PTPIC0012)). Foram desenvolvidos protocolos de avaliação da quantidade, tipologia e distribuição do lixo marinho através de mergulhos exploratórios e posterior mapeamento do lixo presente que serão aplicados. Através do contrato internacional, irão ser desenvolvidos e elaborados protocolos para a implementação de limpezas do fundo marinho. Estas áreas poderão ser expandidas ao longo do decorrer do projeto.

A embarcação será operacionalizada sempre que necessário para colaborar nas ações da Rede de Arrojamento de Cetáceos dos Açores (RACA), nomeadamente libertação de tartarugas recuperadas e resgate de animais arrojados ou com necessidade de intervenção por parte da DRAM. Os protocolos a seguir estão em desenvolvimento no âmbito da ação C9.

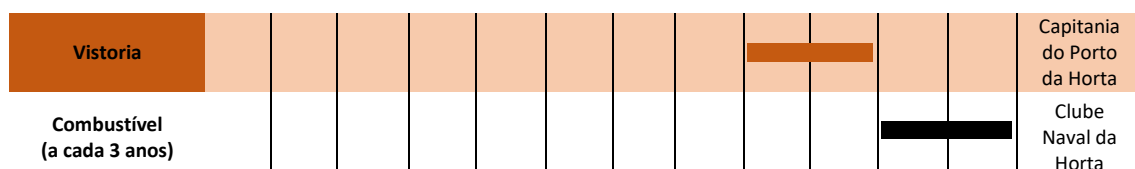
Participar e auxiliar nas atividades de investigação científica, promoção e educação ambiental, que concorram para os objetivos do projeto, para a conservação marinha e aplicação das Diretivas Aves e Habitats.

Prevê-se o uso da embarcação para dar apoio a projetos complementares, entre os quais:

- MONICO: nomeadamente para apoio na recolha de informação e dados acerca do cavaco (*Scyllarides latus*).



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Entidade
Marina													Portos dos Açores
Taxa de Farolagem e Balizagem													Capitania do Porto da Horta
Seguro													Mútua dos Pescadores



Marina: a taxa para manter a embarcação na marina tem uma validade anual (365 dias). Deve iniciar-se o processo de pagamento no início de janeiro, dado o seu vencimento ser em fevereiro. Deve contactar-se a Portos dos Açores, entidade que gere a marina, pedindo orçamentos e dando continuidade ao processo.

Taxa de Farolagem e Balizagem: esta taxa foi criada pelo Decreto-Lei n.º 12/97, de 16 de janeiro e a respetiva tabela de valores da taxa de farolagem e balizagem definida pela Portaria n.º 63/2019, de 18 de fevereiro. O pagamento desta taxa tem validade anual (365 dias). Deve iniciar-se o processo de pagamento no início de setembro, dado o seu vencimento ser em outubro. No caso da embarcação *Açores Natura* esta taxa tem o valor inicial de 113,03€. Para efetuar o pagamento desta taxa requisita-se presencialmente os dados para pagamento, na Capitania do Porto da Horta, após o qual a referência de pagamento ficará disponível em 48 horas.

Seguro: o seguro da embarcação, realizado na empresa Mútua dos Pescadores, com a Apólice nº 84/42787 tem uma validade anual (365 dias). Deve iniciar-se o processo de pagamento no início de setembro de cada ano, dado o seu vencimento ser em outubro. Deve contactar-se a seguradora, pedindo orçamentos e dando continuidade ao processo.

Vistoria: as vistorias periódicas devem ser marcadas com a capitania do Porto da Horta em setembro, para serem realizadas no mês seguinte, coincidente com o mês de registo da embarcação (outubro).

Combustível: o ajuste direto abastecimento da embarcação tem validade de três anos. Deve iniciar-se o processo de pagamento no início de novembro de 2024, dado o seu vencimento ser em janeiro de 2025. Deve contactar-se o Clube Naval da Horta, entidade que gere os postos de abastecimento da marina, pedindo orçamentos e dando continuidade ao processo.

3.3 Orçamento previsto

As despesas previstas para a operacionalização da embarcação *Açores Natura* encontram-se detalhadas na Tabela 3.

Tabela 3. Despesas previstas para a operacionalização da embarcação. Os valores são em euros (€).

Categoria da despesa	Item da despesa	2020	2021	2022 – 2027	Total (€)
Pessoal					152880
	Skipper		21840	21840 (x6)	152880
Consumíveis					32340
	Combustível	2310	2310	4620 (x6)	32340
Outros					23544
	Seguros	600	600	600 (x6)	4800
	Licenças	804	804	804 (x6)	6432
	Marina	679	679	679 (x6)	5432
	Manutenções	860	860	860 (x6)	6880

Total (€)	5253	27093	29403 (x6)	208764
------------------	-------------	--------------	-------------------	---------------

3.4 Procedimentos de manutenção

Os **procedimentos de verificação e manutenção elétrica**, hidráulica, casco, convés, consola de governo + hard top, flutuadores, mecânica e carreta de encalhe **devem ser realizados trimestralmente**. A lista de todos os itens a verificar e de como se realiza a sua verificação encontram-se em anexo (Anexo II).

Os procedimentos de verificação e manutenção do motor, bem como a sua calendarização, encontram-se em anexo (Anexo III).

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Verificação e manutenção elétrica												
Verificação e manutenção do motor (a cada 100h)												

4. Referências

Mann J., 1999. Behavioral sampling methods for cetaceans: a review and critique. *Marine Mammal Science* 15(1): 102-122. doi: 10.1111/j.1748-7692.1999.tb00784.x

Stack S., Currie J., Davidson E., Frey D., Maldini D., Martinez E., and Kaufman G., 2013. *Preliminary results from line transect surveys utilizing surprise encounters and near-misses as proxies of vessel collisions with humpback whales (Megaptera novaeangliae) in Maui County waters, Hawai'i, USA*. Technical Report in Report – International Whaling Commission. SC/65a/WW04, 20pp.

Walsh P. M., Halley D. J., Harris M. P., del Nevo A., Sim I. M. W. and Tasker M. L., 1995. *Seabird monitoring handbook for Britain and Ireland*. JNCC / RSPB / ITE / Seabird Group, Peterborough. ISBN 1 873701 73 X.

Anexos

Anexo I. Protocolo de observadores da embarcação *Açores Natura*.



Região Autónoma dos Açores

Secretaria Regional do Mar e das Pescas

Direção Regional de Políticas Marítimas

Protocolo de observadores a bordo da embarcação *Açores Natura*

Projeto LIFE IP Azores Natura (LIFE17 IPE/PT/000010)

Maio 2022



**GOVERNO
DOS AÇORES**

Versão	Data	Estado	Revisão
1.0	Maio 2022	Terminado	2022

Citação: DRPM 2022. Protocolo de observadores a bordo da embarcação Açores Natura (Versão 1.0). Ação C14.3 do projeto LIFE IP AZORES NATURA – Proteção Ativa e Gestão Integrada da Rede Natura 2000 nos Açores. Direção Regional de Políticas Marítimas, Horta, Faial (relatório não publicado).

Contacto:

Susana Simião (susana.mf.simiao@azores.gov.pt)

Direção Regional de Políticas Marítimas (DRPM) – Beneficiário associado; Coordenador do projeto (DRPM): Gilberto M. P. Carreira; Apoio Técnico (DRPM): Daniel L. Silva, João C. Lagoa, Maria C. C. Magalhães, Rita A. O. Carriço, S. Vanessa Santos, Susana M. F. Simião

Índice

Enquadramento e objetivos	23
Protocolo de monitorização de usos, espécies (cetáceos e tartarugas) e pressões (lixo marinho flutuante)..	23
1. Metodologia	23
2. Fichas de registo	26
Protocolo de monitorização de espécies (garajaus).....	30
1. Metodologia	30
2. Ficha de registo.....	31
Protocolo de marcação de tartarugas marinhas	33
1. Metodologia	33
2. Ficha de registo.....	35
Anexo I – Mapa e coordenadas dos transectos para realização do protocolo de monitorização de usos, espécies e pressões	36
Anexo II – Ficha de campo embarcação <i>Açores Natura</i>	37
Anexo III – Ficha de registo Monitorização.....	37
Anexo IV – Ficha de registo Avistamentos.....	38
Anexo V – Tabela com a escala Beaufort	38
Anexo VI – Códigos das espécies	39
Anexo VII – Ficha de registo de garajaus	40
Anexo VIII – Ficha de registo de marcação de tartarugas	43

Lista de Figuras

Figura 1. Sectores a amostrar ao redor da ilha do Faial.....	24
Figura 2. Esquema a ser utilizado para indicação do ângulo do avistamento. A proa da embarcação corresponde sempre a 0º, independentemente do rumo.	25
Figura 3. Esquema de medição e marcação de tartarugas marinhas.	34

Lista de Tabelas

Tabela 1. Métodos de monitorização aplicados durante o censo, nas colónias de garajau-rosado e garajau-comum.....	30
---	----

Enquadramento e objetivos

O projeto LIFE IP Azores Natura (2019-2027) tem como principal objetivo contribuir significativamente para a conservação de espécies e habitats protegidos pela Diretiva Habitats e Diretiva Aves no arquipélago dos Açores, mais precisamente nos sítios da Rede Natura 2000 (RN2000).

O desenvolvimento de um protocolo de observadores a bordo da embarcação, Açores Natura, adquirida no âmbito do LIFE, surge no âmbito do Projeto LIFE IP Azores Natura para dar resposta às necessidades de monitorização das atividades marítimo-turísticas, nomeadamente a observação de cetáceos, natação com golfinhos e mergulho recreativo, previstas na sub-ação C14.3; bem como as necessidades de monitorização do uso das áreas marinhas protegidas, não só pela atividade dos operadores marítimo-turísticos, mas também da atividade piscatória, recreativa e dos transportes. Adicionalmente, será realizada uma monitorização de espécies de megafauna marinha, de diversos grupos funcionais: cetáceos, aves e tartarugas marinhas, contribuindo para os objetivos de outras ações do projeto complementando a ação C9 cujo principal objetivo é o de implementar ações de conservação/gestão de mamíferos marinhos, tartarugas e aves marinhas, nomeadamente na avaliação de estimativas de abundância de tartaruga-verde e de métodos de baixo custo para estimativa da abundância e distribuição de cetáceos no mar dos Açores. Os resultados obtidos com a operacionalização deste protocolo contribuirão para a ação A3 que diz respeito ao enriquecimento das bases de dados marinhas WebGIS da Rede Natura 2000, bem como para a ação A4.2 que pretende designar uma nova área Rede Natura offshore e desenvolver legislação específica para as atividades económicas marinhas, concretamente no sector dos transportes. Complementará também as propostas de redefinição das áreas marinhas protegidas existentes (enquadradas na sub-ação C10.3), potenciando a proposta de novos sítios para a proteção da megafauna costeiros e offshore da Rede Natura 2000. Este protocolo permitirá, também, a integração das políticas da Rede Natura com o transporte marítimo, no âmbito da ação C16. E, finalmente, permitirá a monitorização dos habitats das espécies de megafauna e dos problemas de conservação associados, em resposta às obrigações de reporte das várias diretivas (DQEM, DA e DH), complementando a sub-ação D5.2 e integrando toda a informação recolhida através de diversas plataformas.

Protocolo de monitorização de usos, espécies (cetáceos e tartarugas) e pressões (lixo marinho flutuante)

O projeto LIFE IP Azores Natura (LIFE17 IPE/PT/000010) tem como principal objetivo contribuir significativamente para a conservação de espécies e habitats protegidos pela Diretiva Habitats (DH) e a Diretiva Aves (DA) no arquipélago dos Açores. O projeto integra ações dirigidas a áreas, sítios, espécies e habitats da componente marinha da Rede Natura 2000 (RN2000), que aplicam várias abordagens – que se complementam – para o alcançar deste objetivo. No âmbito deste projeto, pretende-se monitorizar os usos e atividades que ocorrem dentro das áreas marinhas de Rede Natura 2000; a presença de megafauna, nomeadamente cetáceos e tartarugas marinhas; e, as pressões que ocorrem nos seus habitats, monitorizando o lixo marinho flutuante.

1. Metodologia

Sectores de amostragem

A área prevista de amostragem irá dividir-se em sectores, e no final do ano todos os sectores serão percorridos, pelo menos, uma vez, na sua totalidade. No início desta amostragem irá dar-se prioridade a uma caracterização mais exaustiva em redor da ilha do Faial (Figura 1), sendo previsto expandir esta caracterização a outras ilhas do grupo central, nomeadamente Pico e São Jorge. Todos os sectores têm uma área entre 33.6 e 86.9 milhas náuticas².

A recolha de dados será realizada, percorrendo transectos, definidos em cada sector, com o espaçamento de 1 milha náutica entre transectos, cujas coordenadas de início e final se encontram em anexo (Anexo I).

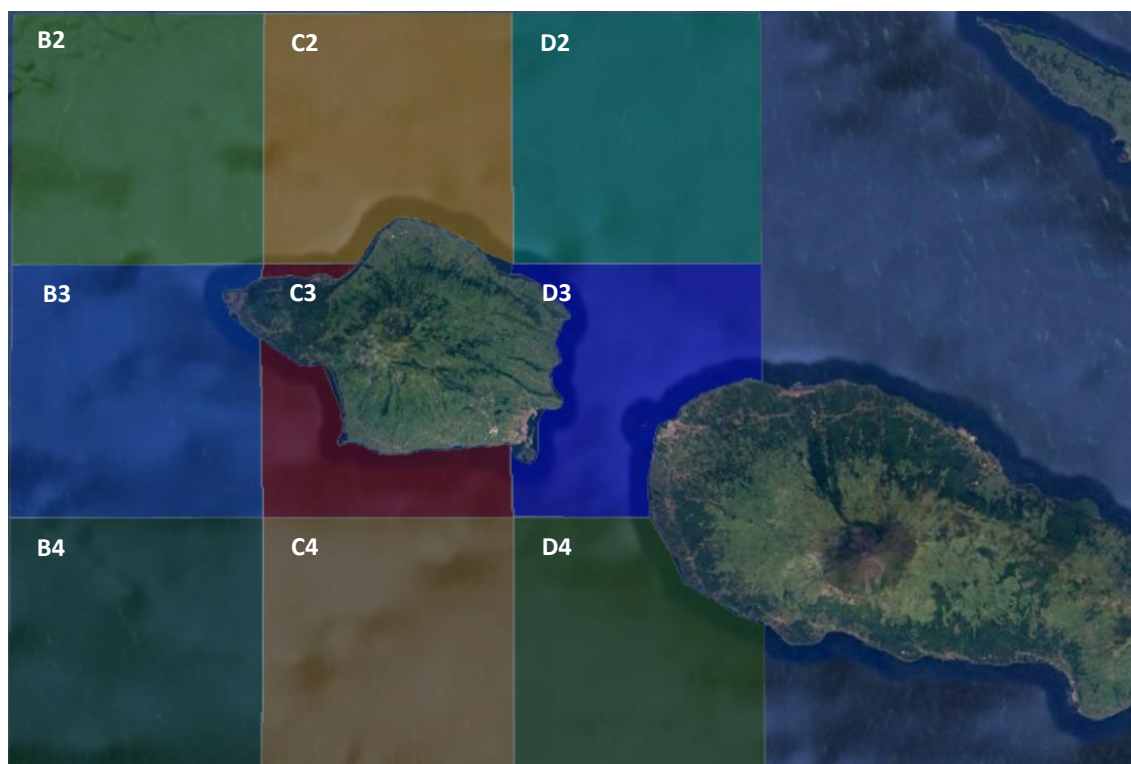


Figura 6. Sectores a amostrar ao redor da ilha do Faial.

Equipa

Todas as saídas de campo devem ser registadas na ficha de campo da embarcação *Açores Natura* (Anexo II). A qualquer altura, existem três pessoas em esforço: dois observadores e um a registar os dados (anotador) que lhes são ditados pelos observadores. O anotador é a pessoa responsável por preencher a ficha de registo Monitorização (Anexo III), bem como a ficha de registo Avistamentos (Anexo IV), quando estes ocorrerem. A equipa fora de esforço deve constar de, pelo menos, mais um elemento, e todos devem trocar de posições a cada 30 minutos, para evitar fadiga. Caso não seja possível existir um elemento extra da equipa, as monitorizações devem ocorrer por períodos de tempo mais curtos.

Observadores

Os observadores devem estar posicionados em cada um dos bordos da embarcação (bombordo e estibordo) e ajustar os binóculos ao seu campo de visão quando iniciam o esforço de observação. O foco de visão dos

binóculos deve estar direcionado para distâncias entre 300m e 1 milha náutica. A altura dos observadores no barco é de aproximadamente 1.8m, de forma semelhante à descrita por Stack *et al.* 2013.

A monitorização deve ser feita para a proa da embarcação, com um ângulo de visão de 100°, em que cada observador cobre o bordo em que se encontra. A regra é que a proa da embarcação corresponde sempre ao ângulo 0° (ou 360°) (Figura 2). O observador posicionado a bombordo cobre a área entre os 270° e os 10°, e o observador posicionado a estibordo cobre a área entre os 350° e os 90°. O ângulo do avistamento é dado pelos observadores seguindo esta regra. No caso de apenas um observador estar presente, a monitorização deve ser feita para a proa, num ângulo de cobertura entre os 300° e os 60°.

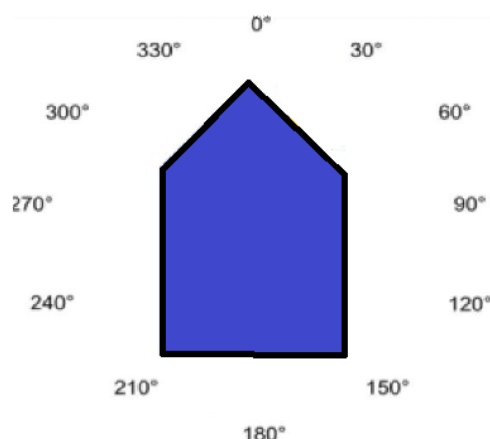


Figura 7. Esquema a ser utilizado para indicação do ângulo do avistamento. A proa da embarcação corresponde sempre a 0°, independentemente do rumo.

Imediatamente antes do início do transecto, os observadores não devem estar a olhar em frente, para evitar deteções a priori do início do esforço. O skipper informa a equipa quando chegarem às coordenadas de início do transecto. A principal responsabilidade dos observadores é de obter estimativas precisas do ângulo do avistamento, da distância estimada do avistamento, da identificação correta da espécie e do número de indivíduos do grupo, quer nos avistamentos de cetáceos, quer nos avistamentos de tartarugas marinhas. É importante recolher a informação do ângulo e distância no momento do avistamento, para minimizar possíveis enviesamentos dos dados para espécies que reajam positiva ou negativamente à presença da embarcação.

A distância do avistamento é dada em metros, em deteções a olho nú. Os binóculos deverão ser utilizados para confirmação de identificação da(s) espécie(s) e estimativa do número de indivíduos, quando necessário; podendo ainda ser utilizados para confirmar o nome ou o tipo de embarcações avistadas. Nenhum outro membro da equipa deve alertar o observador para um avistamento que lhe competia avistar, mesmo que o detetem anteriormente.

O observador mantém-se em esforço, durante 30 minutos, até ao momento de troca de posições ou caso lhe seja dada a indicação pelo anotador ou pelo skipper de que o esforço deve ser interrompido.

Anotador

Quando algum dos observadores deteta um avistamento, informa o anotador, cuja responsabilidade é de proceder ao registo da informação no formulário específico para o caso. É importante que este registe quaisquer alterações que possam interferir com a deteção dos indivíduos, incluindo alterações

meteorológicas. A ficha de registo dos transectos deve ser preenchida no início e fim de cada transecto, e a cada troca de posições ou alterações significativas das condições meteorológicas.

Transectos

Os transectos têm a duração de 30 minutos, e decorrem a uma velocidade de 10 milhas náuticas por hora, e estão planeados de acordo com o anexo I. Decorridos os 30 minutos, o anotador informa a equipa e os mesmos alteram as suas posições, passando o observador de bombordo a registar, o anotador passa a observador de estibordo, o observador de estibordo descansa, e um do(s) membro(s) da equipa que estava em descanso passa a observador de bombordo, e assim sucessivamente até terminarem todos os transectos previstos para aquele dia. De acordo com o que foi previsto anteriormente, esta troca de posições ocorre na mesma ordem, mesmo que não exista um membro suplente da equipa técnica.

Quando as condições atmosféricas deteriorarem de forma a que não seja possível realizar os transectos, os mesmos devem ser interrompidos, e consoante a decisão do skipper tendo em conta a previsão, deve aguardar-se a melhoria, ou regressar ao porto.

2. Fichas de registo

Ficha de campo da embarcação *Açores Natura*

Esta ficha (Anexo II) pretende recolher informação relativa à saída. Deve registar-se a data, hora de saída e regresso ao porto, hora de início e fim da atividade, qual a tipologia de saída feita, qual o sector em que ocorre, quem faz parte da equipa técnica, quantas milhas foram percorridas na saída, e quantos litros de gasolina foram gastos.

Ficha de registo Monitorização

Esta ficha (Anexo III) pretende recolher informação relativa ao transecto. Além do código da saída, o sector que está a ser amostrado, a data e os membros da equipa técnica, devem ser registadas as informações relativas ao transecto, nomeadamente: o número identificativo do transecto; a hora a que se deu início, fim e todas as alterações que ocorram ao longo do mesmo; coordenadas GPS; velocidade; rumo; ação; informação sobre as posições que ocupa a equipa técnica; condições de mar na escala Beaufort; altura estimada da vaga; chuva; nuvens; direção do vento; glare nas diferentes posições; e, visibilidade.

As instruções para o preenchimento desta ficha são as seguintes:

- **Código da saída:** para fazer corresponder à saída, deve ser preenchido com o código da saída da ficha de campo da embarcação *Açores Natura*.
Exemplo: 20220503_Tipo3_001
- **Sector:** indicar o sector a ser amostrado naquela saída, correspondente à ficha de campo da embarcação (ver Figura 1).
Exemplo: C2
- **Data:** deve ser preenchida com o formato AAAA/MM/DD.
Exemplo: 2022/05/03

- **Equipa técnica:** referir o primeiro e último nome de todas a equipa que irá ocupar a posição de observador ou anotador.
Exemplo: João Lagoa, Rita Carriço, Susana Simião
- **Transecto:** indicar o transecto a ser amostrado naquela hora (ver Anexo 1).
Exemplo: C2_4
- **Hora:** deve ser preenchida com o formato HH:MM:SS.
Exemplo: 10:35:49
- **Latitude/ Longitude:** coordenadas GPS em graus decimais.
Exemplo: 38.61720 / -28.85157.
- **Velocidade:** velocidade da embarcação em milhas náuticas por hora (= nós) lida no GPS.
- **Rumo:** rumo da embarcação, lido nos binóculos.
- **Ação:** pretende registar o que está a decorrer ao longo do transecto.
IT = início do transecto;
FT = fim do transecto;
MP = mudança de posições,
MT = mudança de condições ambientais.
- **Observadores:** iniciais das pessoas que ocupam a posição de observador de bombordo, estibordo, quem está a registar os dados, e deve ser preenchida com NO quando não existe ninguém naquela posição.
- **Beaufort:** preencher com a escala das condições de mar Beaufort (Anexo V).
- **Vaga:** código numérico para altura estimada da vaga.
0 = 0 – 0.5m,
1 = 0.5 – 1m,
2 = 1 – 2m,
3 = ≥ 2 m.
- **Chuva:** código numérico para as condições de chuva.
0 = sem chuva,
1 = chuva fraca,
2 = chuva forte.
- **Nuvens:** código numérico para a cobertura de nuvens:
0 = sem nuvens,
1 – 7 = números intermédios,
8 = totalmente encoberto.
- **Direção do vento:** indicar o quadrante do qual vem o vento.
Exemplo: NE (nordeste)
- **Glare:** código numérico para o reflexo solar.
0 = sem glare,
1 = reflexo solar fraco,
2 = reflexo solar moderado,
3 = reflexo solar forte.
- **Visibilidade:** código numérico para a visibilidade:
0 = boa, (≥ 5 milhas náuticas),
1 = moderada (2 – 5 milhas náuticas),
2 = fraca (1 – 2 milhas náuticas),
3 = nevoeiro (<1 milha náutica).

Esta ficha (Anexo IV) pretende registar os avistamentos que ocorram. Além do código da saída, o sector e o transecto que está a ser amostrado, e a data, devem ser registadas as informações relativas à hora, posição GPS, ângulo do avistamento, distância do avistamento, atividade/espécie/tipo consoante o grupo funcional do avistamento, classificação/nº indivíduos/tamanho relativos ao avistamento, estado/reacção/aglomerado relativos ao avistamento, nome/comportamento relativo ao avistamento, associações, número do fix type em saídas em simultâneo com os teodolitos, e se foram tiradas fotografias ou não.

As instruções para o preenchimento desta ficha são as seguintes:

- **Código da saída:** para fazer corresponder à saída, deve ser preenchido com o código da saída da ficha de campo da embarcação *Açores Natura*.
Exemplo: 20220503_Tipo3_001.
- **Sector:** indicar o sector a ser amostrado naquela saída, correspondente à ficha de campo da embarcação (ver Figura 1).
Exemplo: C2.
- **Transecto:** indicar o transecto a ser amostrado naquela hora (ver Anexo 1).
Exemplo: C2_4.
- **Data:** deve ser preenchida com o formato AAAA/MM/DD.
Exemplo: 2022/05/03.
- **Hora:** deve ser preenchida com o formato HH:MM:SS.
Exemplo: 10:35:49.
- **Latitude/ Longitude:** coordenadas GPS em graus decimais.
Exemplo: 38.61720 / -28.85157.
- **Ângulo:** ângulo do avistamento, em relação à embarcação (ver Figura 2).
- **Distância:** distância estimada do avistamento em relação à embarcação.
- **Atividade/Espécie/Tipo:** a preencher de acordo com o grupo alvo do avistamento.

Avistamento	Embarcações	Cetáceos	Tartarugas	Lixo
Atividade	OMT (operadores marítimo-turísticos) Extrativas Transporte			
Espécie		Código da espécie dado pelo Anexo VI		
Tipo				Embalagens plásticas Plásticos gerais Material pesca Borrachas Roupa Vidro Metal Papel Madeira Desconhecido

- **Classificação/Número de indivíduos/Tamanho:** a preencher de acordo com o grupo alvo do avistamento.

Avistamento	Embarcações	Cetáceos	Tartarugas	Lixo
Classificação	Observação de cetáceos Natação com golfinhos Mergulho recreativo Mergulho Profissional			

Número de indivíduos		Melhor estimativa do número de indivíduos do grupo (com mínimo, melhor e máximo)		
Tamanho			1 = < 25cm, 2 = 25 – 40 cm, 3 = 41 – 55 cm, 4 = 56 – 82 cm, 5 = > 82 cm	1 = < 5cm, 2 = 5 – 15 cm, 3 = 16 – 30 cm, 4 = 31 – 60 cm, 5 = > 60 cm

- **Estado/Reação/Aglomerado:** a preencher de acordo com o grupo alvo do avistamento.

Avistamento	Embarcações	Cetáceos	Tartarugas	Lixo
Estado	Navegação Fundeado Neutro			
Reação à embarcação		AT = atraído pela embarcação, EV = evita a embarcação, IN = indiferente, DE = desconhecido, não identificado		
Aglomerado				1 = lixo aglomerado 2 = item disperso 3 = item único

- **Nome / Comportamento:** a preencher de acordo com o grupo alvo do avistamento.

Avistamento	Embarcações	Cetáceos	Tartarugas	Lixo
Nome	Conjunto de identificação da embarcação (“Nome e matrícula”) quando possível			
Comportamento		0 = não identificado, 1 = Socialização, 2 = Alimentação, 3 = Deslocação, 4 = Repouso, 5 = Natação não direcional	(pós libertação) 0 = nadou 1 = mergulho 2 = ficou a flutuar	Sim = recolhido Não = não recolhido

- **Associações:** a preencher com o código numérico.
0 = nada,
1 = aves marinhas,
2 = atum,
3 = jamantas ou tubarões,
4 = outros peixes,
5 = outros cetáceos,
6 = outros animais,
7 = tartarugas,
8 = lixo.
- **# Fix type:** preencher com o código dado pela equipa dos teodolitos em caso de saídas simultâneas com a equipa de terra.
- **Fotos:** sim ou não consoante existam registos fotográficos.

Protocolo de monitorização de espécies (garajaus)

Das aves marinhas que se reproduzem nos Açores, uma das espécies com maior preocupação de conservação ao abrigo da Diretiva Europeia de Aves e do Estado de Conservação das Aves na Europa é o garajau-rosado (*Sterna dougallii* Tucker e Heath, 1994). Esta espécie tem sido, objeto de considerável pesquisa e ações de conservação nas últimas décadas. Como resultado, as principais colónias reprodutoras foram identificadas e censos da população nidificante realizam-se anualmente. Para além da monitorização da abundância populacional, é necessário recolher informação sobre o sucesso reprodutivo, ecologia alimentar, dispersão e dados de sobrevivência do garajau-rosado. Nomeadamente, data e tamanho de postura, crescimento das crias, sucesso reprodutivo e condição corporal dos adultos em algumas colónias.

O período indicativo para a realização das contagens situa-se geralmente entre 25 de maio e 10 de junho de cada ano, já que o rigor das estimativas populacionais é condicionado por vários fatores, nomeadamente, pelas datas de postura que se verificam nas colónias das espécies monitorizadas, sendo aconselhado que a contagem ocorra quando o maior número de casais reprodutores já efetuou a postura (pico de postura). No entanto, o pico de postura está sujeito a alguma oscilação entre anos natural não só temporal como geográfica. A contagem deve ser feita no final do período de incubação, cerca de 3,5 semanas após o primeiro ovo ser observado na colónia, uma vez que este período geralmente coincide com o número máximo de ninhos ocupados (Walsh *et al.* 1995). Em cada ano uma avaliação prévia é realizada periodicamente pelos técnicos de campo, de forma a determinar o período ótimo para a realização do censo.

1. Metodologia

O processo de monitorização envolve três métodos distintos que dependem essencialmente da acessibilidade da colónia e que se encontram descritos na Tabela 1.

Tabela 4. Métodos de monitorização aplicados durante o censo, nas colónias de garajau-rosado e garajau-comum.

MÉTODOS DE MONITORIZAÇÃO	
Método 1	Contagem direta de ninhos e tamanho das posturas in situ.
Método 2	Contagem à distância do total de “ninhos aparentemente ocupados”, a partir de um ponto em terra, através de binóculos ou telescópio (colónias inacessíveis, mas visíveis).
Método 3	Contagem do total de aves em voo com recurso a uma buzina, por mar, através de embarcação (colónias inacessíveis sem visibilidade).

Nos casos em que as colónias são acessíveis à visitação, o número de casais reprodutores é avaliado através da contagem in situ dos ninhos (com ovos e/ou crias; Método 1, Tabela 1). A permanência nas colónias deve ser inferior a 20 min para não causar perturba o e preferencialmente recorrendo a dois ou três observadores (um anotador e outros que caminham 2 a 3 m a seu lado indicando os ninhos e posturas que observam com identifica o da respetiva espécie, acompanhada de registo fotográfico). Registam-se igualmente número de ovos e ou crias por ninho, bem como o número de ovos predados, partidos ou abandonados (frios e/ou sujos de dejetos) e as crias mortas (se possível identificando a causa (preda o, fome, entre outras).

Quando as colónias são inacessíveis, mas apresentam visibilidade favorável a partir de um ponto em terra, o número de indivíduos aparentemente a incubar é estimado com recurso a equipamento  tico, i.e., binóculos

ou telescópio (Método 2, Tabela 1). Se a colónia é mista deve estimar-se a proporção de aves de cada espécie através das características identificativas (cor do bico, plumagem, tamanho, etc.).

Em situações em que as colónias se encontram inacessíveis a contagem é realizada a partir de uma embarcação, recorrendo à utilização de buzinas (de gás), o som induz as aves a levantar voo, normalmente sincronizado e nessa altura estima-se o número de aves (deve contar-se na primeira vez que se aciona a buzina, tentativas subsequentes não são eficazes e portanto, subestima-se o número de aves na colónia; Método 3, Tabela 1). Se a colónia é mista deve estimar-se a proporção de aves de cada espécie através do canto, plumagem, tamanho e tipo de voo.

2. Ficha de registo

Esta ficha (Anexo VII) pretende registar os resultados obtidos durante o censo dirigido a aves marinhas, concretamente garajaus. Além das informações gerais relativas à saída, devem ser registados o número de ninhos, ovos e/ou indivíduos avistados.

As instruções para o preenchimento desta ficha são as seguintes:

- **Nome e código da colónia:** conforme mapa anexo. No caso de novas colónias, identificar com * e indicar o nome do local de acordo com a toponímia da ilha e/ou coordenadas.
- **Latitude / Longitude:** em graus decimais e *Datum* 1984
- **Data** da visita (dia e mês)
- **Visita** assinalar a opção correta (1ª, 2ª, 3ª)
- **Observadores:** iniciais do nome de todos os observadores (no email enviar nome, primeiro e último e afiliação de cada participante)
- **Hora:** nas colónias com contagens de ovos e crias (métodos 1 e 2) preencher hora de início e fim; na contagem com buzina (método 3) preencher apenas a hora de início
- **Tipo de colónia:** referir se as aves estão a nidificar em falésia, ilhéu ou outro local; por exemplo: lagoa interior ou praia de calhau rolado. No caso de existir mais do que um tipo assinalar vários, por exemplo: colónia num pequeno ilhéu, mas com aves a nidificar na encosta da ilha adjacente (Falésia + Ilhéu);
- **Metodologia:** Os métodos de contagem devem ser usados de acordo com o tipo de colónia. Nos ilhéus e praias de calhau rolado acessíveis contam-se os ninhos (Método 1). Nas colónias inacessíveis usa-se os métodos 2 ou 3.

Nota: em grupos de ilhéus, como por exemplo os da Alagoa devem contar-se os ninhos (Método 1) em primeiro lugar nos ilhéus em que é possível desembarcar; nos locais em que tal não é possível usa-se de seguida o método 2 ou 3, tendo em atenção que as aves dos ilhéus na proximidade irão também levantar voo quando se usar a buzina.

Método 1:

Contar número de posturas e crias por ninho, usando as tabelas no final da ficha para facilitar o registo. Em colónias como o ilhéu da baixa do Moinho, Ilhéu da Praia, Contendas, e ilhéu da Vila (e talvez outros) as tabelas de registo podem não ser suficientes, nesse caso usar, o verso da folha de registo indicando o título.

Exemplos:

1. Colónia de garajaus comuns com: 10 ninhos com 3 ovos + 7 com 4 + 5 com 2 ovos+1 cria + 3 com 2 crias, registaríamos,

C/3 Ovos + + + + + + = 10

C/ 4 ovos + + + + | | = 7

C/ 2 ovos & 1 cria + + + + = 5

2 crias | | | = 3

Na tabela dos totais:

	Método 1 (Totais)				
	Posturas				
	C/1	C/2	C/3	C/4	C/5
Rosado					
Comum		3	15	7	

2. Colónia mista (com as duas espécies de garajaus):

Rosado

C/1 ovo + + + + + + + + | | | = 13

C/3ovos + + + | | | = 8

C/ 1 cria + 1 ovo + + + + + = 10

Comum

C/1 ovo + + + + + + + + + + | | | = 18

C/2 ovos + + + + + + + + + + + + = 25

C/3 ovos + + + + + + | | | = 13

C/ 5 ovos | | | = 3

C/ 2 crias + 1 ovo + + + + + + + + + + = 20

Na tabela dos totais:

	Método 1 (Totais)				
	Posturas				
	C/1	C/2	C/3	C/4	C/5
Rosado	13	10	8		
Comum	18	25	33		3

Método 2:

Deve ser usado se a colónia pode ser totalmente observada de um ponto mais alto quando não tenha zonas conspícuas. Com binóculos, regista-se o número total por cada espécie, das aves que se encontram a incubar.

Método 3:

Este é o método mais frequente dada a inacessibilidade da maioria das colónias, e que resulta da contagem de aves que levantam voo depois de se fazer soar a buzina. O cabeçalho da ficha deve ser preenchido antes

de se fazer soar a buzina durante alguns segundos para garantir que todas ou a grande maioria das aves levantam voo. Uma segunda tentativa de soar a buzina não é tão eficaz.

Em colónias onde nidifica apenas uma espécie de garajau (rosado ou comum) regista-se o número total de aves em voo, na coluna da respetiva espécie.

No caso de as duas espécies estarem presentes, conta-se o número total de aves e estima-se a proporção de cada espécie, através da proporção do nº de garajaus rosados identificado ou de cantos (bastante mais graves/roucos) relativamente ao número de garajaus comuns observados ou escutados.

Por exemplo:

Se estimamos que em cada 5 aves, 4 são garajaus-comum e apenas 1 é garajau rosado a nossa proporção é de 4:1. O que quer dizer que 20% da nossa colonia será de garajaus rosados e 80% de garajau comum;

Se estimarmos que em cada 4, 3 são garajaus comuns e 1 é garajau rosado a nossa proporção é 3:1. Ou seja 75% serão garajaus comuns e 25% de rosado;

Se em cada 2, 1 é comum e outra é rosado, 1:1, teremos 50% de cada espécie a nidificar na colónia.

Observações:

Neste campo por favor incluir sempre que possível:

- Estado do Mar;
- Impossibilidade de aproximação à colónia;
- Informação de outras espécies de aves (gaivotas, pombos, estorninhos, etc.)
- Presença de lixo na colónia;
- Presença humana (pescadores, turistas, etc.)
- Outras informações que acharem relevantes, como o facto de se tratar de uma nova colónia não observada em anos anteriores.

Protocolo de marcação de tartarugas marinhas

O projeto COSTA, cuja missão é assegurar a conservação das tartarugas marinhas nos Açores e do seu habitat oceânico no Atlântico, através da monitorização, investigação, educação ambiental, formação técnica e apoio à decisão. No âmbito deste projeto, com os objetivos de recolha de dados sobre as capturas acidentais de tartarugas; recolha de dados biológicos e demográficos; e, revitalizar, estrutura e consolidar o programa existente de marcação levada a cabo pelo IMAR/DOP (Instituto do Mar/Departamento Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores), a embarcação *Açores Natura* irá dar apoio a este projeto nas suas saídas de monitorização dirigidas a espécies (tartarugas marinhas).

1. Metodologia

Manobra da embarcação

Quando for avistada uma tartaruga, com o intuito de a apanhar, a embarcação deve reduzir imediatamente a velocidade, e realizar a aproximação ao indivíduo em modo de velocidade reduzida.

Manuseamento do indivíduo

A captura deve ser realizada preferencialmente com um camaroeiro. Se tal não for possível, deve tentar-se apanhar o indivíduo segurando na parte posterior da carapaça, entre os membros posteriores, e agarrar, se necessário, um dos membros posteriores, nunca tocando na parte da cabeça e/ou bico. Quando possível, utilizar luvas no manuseio do indivíduo.

Biometrias

Deve ser registado o comprimento curvo da carapaça, colocando a fita métrica com início na placa pré-central até à última placa marginal (Figura 3). O comprimento deve ser registado, em centímetros, na ficha de registo de marcação de tartarugas (Anexo VIII).

Marcação

As marcas devem ser colocadas nas barbatanas anteriores, mais concretamente na segunda escama posterior da parte mais proximal à carapaça (Figura 3). Deve ser colocada uma marca no lado esquerdo e outra no lado direito. As marcas são uma pequena chapa de metal, com um número de série sequencial, que devem ser colocadas com o auxílio de um alicate. Esta informação deve ser registada na ficha de registo de marcação de tartarugas (Anexo VIII).

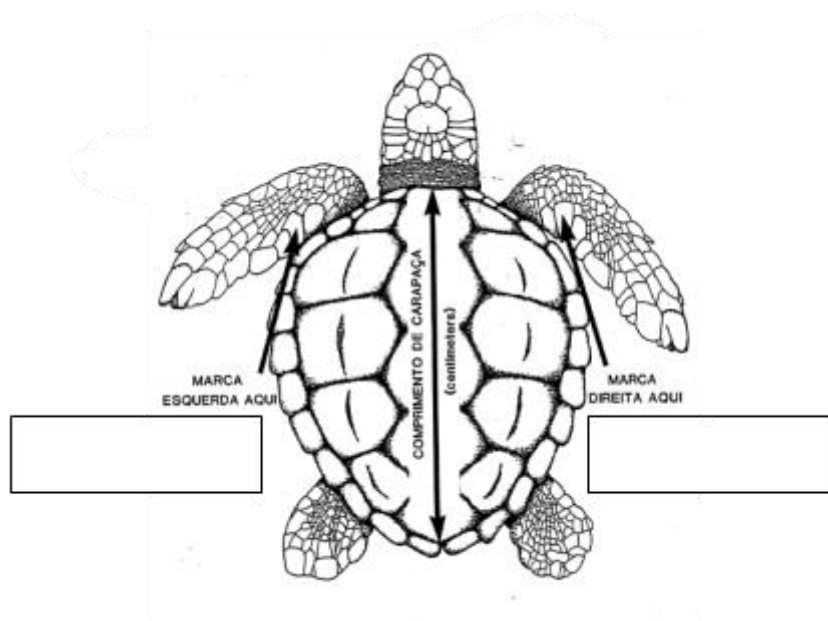


Figura 8. Esquema de medição e marcação de tartarugas marinhas.

Transporte

Caso se trate de uma tartaruga ferida, debilitada ou que por qualquer motivo, no âmbito deste projeto, se considerou necessário transportar o indivíduo para o porto, a tartaruga deve ser acomodada, colocando-a ventralmente numa superfície suave. Deve ser mantida num espaço confinado, que impossibilite grandes movimentos. Se possível, deve ser coberta por um pano molhado e em ambiente de temperatura controlada (na sombra, abrigado, e sem ar condicionado).

2. Ficha de registo

Ficha de registo de marcação de tartarugas

Esta ficha (Anexo VIII) pretende registar as biometrias e informação relativa à marcação de tartarugas que ocorram a bordo da embarcação.

As instruções para o preenchimento desta ficha são as seguintes:

- **Data:** deve ser preenchida com o formato AAAA/MM/DD.
Exemplo: 2022/05/03.
- **Hora:** deve ser preenchida com o formato HH:MM:SS.
Exemplo: 10:35:49.
- **Posição: Latitude/ Longitude:** coordenadas GPS em graus decimais.
Exemplo: 38.61720 / -28.85157.
- **Ilha/Sector:** indicar a ilha mais próxima ou o sector a ser amostrado naquela saída, correspondente à ficha de campo da embarcação (ver Figura 1).
- **Espécie:** Código da espécie dado pelo Anexo VI.
Exemplo: CC (*Caretta caretta*).
- **Tipo de evento:** se foi recolhida no mar, arrojada, ou pesca accidental.
- **Interação humana:** se mostra (sim) ou não sinais de interação humana como pesca, colisão, ou outras e se foram retiradas ou não fotografias.
Exemplo: assinalar “pesca” se a tartaruga se encontra enredada em redes de pesca, ou se possui marcas de anzóis. Assinalar “colisão” se a tartaruga apresentar marcas corporais compatíveis com uma colisão com uma embarcação, como cortes paralelos.
- **Estado de conservação:** assinalar a opção que corresponde ao individuo encontrado relativo ao seu estado de conservação.
- **Destino da carcaça:** caso se trate de um individuo morto, ou que venha a falecer assinalar a opção que indique o destino dado, se enterrado, se foi colocado no aterro, se devolvido ao mar, ou outro.
- **Notas:** quaisquer notas que sejam consideradas relevantes registar.
- **Biometrias:** registar o comprimento curvo da carapaça em centímetros.
- **Marcas:** registar o código das marcas aplicadas nas barbatanas, ou caso a tartaruga já possua marcas, registar o código destas.
- **Reação à libertação:** registar o comportamento do individuo após ser libertado, se nadou, mergulhou ou ficou a flutuar.
- **Epífitos:** registar se a tartaruga tinha epiflora ou epifauna associada.

B2 **C2** **D2**

B3 **C3** **D3**

B4 **C4** **D4**

Sector	Transecto	Posição	Latitude	Longitude	Posição	Latitude	Longitude
B2	1	N	38.750215	-28.982869	3	38.615118	-28.979143
B2	2	N	38.750574	-28.961568	3	38.615476	-28.957882
B2	3	N	38.750930	-28.940267	3	38.615830	-28.936621
B2	4	N	38.751282	-28.918966	3	38.616180	-28.91536
B2	5	N	38.751673	-28.897665	3	38.616526	-28.894099
B2	6	N	38.751973	-28.876363	3	38.616868	-28.872837
B2	7	N	38.752314	-28.855061	3	38.617207	-28.851575
B2	8	N	38.752650	-28.833758	3	38.617541	-28.830312
B3	1	N	38.615118	-28.979143	3	38.480018	-28.975441
B3	2	N	38.615476	-28.957882	3	38.480374	-28.954221
B3	3	N	38.615830	-28.936621	3	38.480726	-28.933
B3	4	N	38.616180	-28.91536	3	38.481074	-28.911778
B3	5	N	38.616526	-28.894099	3	38.481419	-28.890556
B3	6	N	38.616868	-28.872837	3	38.481760	-28.860134
B3	7	N	38.617207	-28.851575	3	38.482097	-28.848112
B3	8a	N	38.617541	-28.830312	3	38.604133	-28.829971
B3	8b	N	38.597530	-28.829803	3	38.482430	-28.826889
B4	1	N	38.480018	-28.975441	3	38.344914	-28.971765
B4	2	N	38.480374	-28.954221	3	38.345269	-28.950584
B4	3	N	38.480726	-28.933	3	38.345619	-28.934606
B4	4	N	38.481074	-28.911778	3	38.345966	-28.908212
B4	5	N	38.481419	-28.890556	3	38.346309	-28.887038
B4	6	N	38.481760	-28.869334	3	38.346648	-28.865855
B4	7	N	38.482097	-28.848112	3	38.346983	-28.844762
B4	8	N	38.482430	-28.826889	3	38.347314	-28.823488

Sector	Transecto	Posição	Latitude	Longitude	Posição	Latitude	Longitude
C2	1	N	38.753015	-28.810339	3	38.617905	-28.806936
C2	2	N	38.753343	-28.789035	3	38.618231	-28.785673
C2	3	N	38.753667	-28.767732	3	38.618554	-28.764409
C2	4	N	38.753988	-28.746428	3	38.618873	-28.743145
C2	5	N	38.754304	-28.725123	3	38.640313	-28.722387
C2	6	N	38.754617	-28.703819	3	38.643242	-28.701177
C2	7	N	38.754925	-28.682514	3	38.636263	-28.679735
C2	8	N	38.755230	-28.661208	3	38.626550	-28.658234
C3	1a	N	38.617905	-28.806936	3	38.609843	-28.808847
C3	1b	N	38.577757	-28.808042	3	38.482791	-28.803557
C3	2a	N	38.618231	-28.785673	3	38.612134	-28.787635
C3	2b	N	38.567071	-28.786518	3	38.483116	-28.782333
C3	3a	N	38.618554	-28.764409	3	38.613333	-28.766395
C3	3b	N	38.565137	-28.765214	3	38.483417	-28.761109
C3	4	N	38.523512	-28.742953	3	38.483755	-28.73

Anexo II – Ficha de campo embarcação *Açores Natura*



Ficha de campo embarcação *Açores Natura*

Data (dd/mm/aaaa)	
Hora saída Horta (hh:mm)	
Hora início da atividade (hh:mm)	
Hora fim da atividade (hh:mm)	
Hora chegada Horta (hh:mm)	
Tipologia da saída (1 – usos e atividades) (2 – espécies e habitats) (3 – outros/pontuais)	
Código saída (data.tipo.#)	
Ilha / Local /Sector	
Equipa DRAM e externos	
Milhas náuticas percorridas	
Gasolina (litros)	
Observações / Notas	
Checklist material	☐ Binóculos ☐ Máquina fotográfica ☐ Folhas de registo (consoante a ação)

Anexo III – Ficha de registo Monitorização



Ficha de registo Monitorização

Código saída: _____ Sector: _____ Data: _____ Equipa técnica: _____

Transecto	Hora	Latitude / Longitude	Velocidade	Rumo	Ação	Observadores			Beaufort	Vaga	Chuva	Nuvens	Direção vento	Glare			Visibilidade
						BB	EB	Dados						Proa	BB	EB	

Transecto ID do transecto; **Hora** HH:MM:SS; **Latitude/Longitude** graus decimais; **Velocidade** em nós; **Rumo** em graus; **Ação** IT = início transecto; FT = fim transecto; MP = mudança posições, MT = mudança tempo; **Observadores** iniciais do observador de bombardeio (BB), estibordo (EB) e o que regista os dados (dados) ou NO=sem observador; **Beaufort** condições mar na escala Beaufort; **Vaga** 0=0-0.5m, 1=0.5-1m, 2=1-2m, 3=2-2m; **Chuva** 0=sem chuva, 1=chuva fraca, 2=chuva forte; **Nuvens** 0=sem nuvens, 8=totalmente encoberto, (1-7)=números intermédios; **Direção vento** = quadrante **Glare** 0=sem glare, 1=reflexo solar fraco, 2=reflexo solar moderado, 3=reflexo solar forte, à proa e em cada um dos bordos; **Visibilidade** 0=boa (25nm), 1=moderada (2-5nm), 2=fraca (1-2nm), 3= nevoeiro (<1nm)

Anexo IV – Ficha de registo Avistamentos



GOVERNO
DOS AÇORES

Ficha de registo Avistamentos

Código saída: _____ Sector: _____ Transecto: _____ Data: _____

Hora	Latitude / Longitude	Ângulo	Distância	Atividade / Espécie / Tipo	Classificação / Nº indivíduos / Tamanho	Estado / Reação / Aglomerado	Nome / Comportamento	Associações	# Fix type	Fotos

Anexo V – Tabela com a escala Beaufort

Escala Beaufort	Velocidade do vento		Descrição	Aspetto do mar	Altura da vaga (m)
	Nós	Km/h			
0	0-1	0-1	Calmo	Mar de azeite	0
1	1-3	1-5	Aragem	Rugas na água em forma de escamas, sem cristas de espuma	0-0.10
2	4-6	6-11	Fraco	Pequenas vagas curtas, mas marcadas, cristas translúcidas, mas não rebentam	0.10-0.25
3	7-10	12-19	Bonançoso	Pequenas vagas mais alongadas, cristas começam a rebentar, espuma vítrea, alguns carneiros	0.25-1.0
4	11-16	20-28	Moderado	Pequenas vagas alongadas, mais carneirada	1.0-1.50
5	17-21	29-38	Fresco	Vagas médias de forma alongada, aumenta a carneirada	1.50-2.50
6	22-27	39-49	Muito fresco	Vagas grandes em formação, cristas espumantes com ronciana	2.50-4.0
7	28-33	50-61	Forte	As vagas acumulam-se a espuma alonga-se em fieiros esbranquiçados na direção do vento	4.0-5.5
8	34-40	62-74	Muito forte	Vagas medianamente altas, mas compridas, as cristas rebentam em turbilhão, a espuma estende-se em fieiros nítidos na direção do vento	5.5-7.5
9	41-47	75-88	Tempestuoso	Vagas altas, fieiros densos, o mar enrola, a ronciana diminui, por vezes a visibilidade	7.5-10.0
10	48-55	89-102	Temporal	Vagas muito altas, de cristas compridas e pendentes, ronciana em lençóis estirados em faixas brancas, superfície da água esbranquiçada, o rolo é violento e caótico, má visibilidade	10.0-12.0

11	56-63	103-117	Temporal desfeito	Vagas exceccionalmente altas, mar coberto de faixas de espuma, os picos das cristas são poeira de água, má visibilidade	12.0-16.0
12	≥64	118-133	Furacão	O ar está saturado de espuma e ronciana, mar completamente branco, péssima visibilidade	≥16
Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera					

Anexo VI – Códigos das espécies

Código	Espécie	Nome comum
Golfinhos		
DD	<i>Delphinus delphis</i>	Golfinho comum
SC	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Golfinho riscado
SF	<i>Stenella frontalis</i>	Golfinho pintado
TT	<i>Tursiops truncatus</i>	Golfinho roaz
GG	<i>Grampus griseus</i>	Golfinho Risso
GMa	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	Baleia-piloto tropical
GMe	<i>Globicephala melas</i>	Baleia-piloto norte
PC	<i>Pseudorca crassidens</i>	Falsa orca
OO	<i>Orcinus orca</i>	Orca
SB	<i>Steno bredanensis</i>	Caldeirão
LH	<i>Lagenodelphis hosei</i>	Golfinho Fraser
Dsp	-----	Golfinho não identificado
Baleias de bico		
MB	<i>Mesoplodon bidens</i>	Baleia de bico Sowerby
ME	<i>Mesoplodon europaeus</i>	Baleia de bico Gervais
MD	<i>Mesoplodon densirostris</i>	Baleia de bico Blainville
MM	<i>Mesoplodon mirus</i>	Baleia de bico True
ZC	<i>Ziphius cavirostris</i>	Zífió
HA	<i>Hyperoodon ampullatus</i>	Grampa / Botinhoso
Msp	-----	Baleia de bico não identificada

Código	Espécie	Nome comum
Cachalotes		
PM	<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote
KB	<i>Kogia breviceps</i>	Cachalote pigmeu
KS	<i>Kogia sima</i>	Cachalote anão
Ksp	-----	Cachalote anão/pigmeu
Baleias de barbas		
BM	<i>Balaenoptera musculus</i>	Baleia azul
BP	<i>Balaenoptera physalus</i>	Baleia comum
BB	<i>Balaenoptera borealis</i>	Baleia sardineira
BE	<i>Balaenoptera edeni</i>	Baleia Bryde
BA	<i>Balaenoptera acuturostrata</i>	Baleia anã
MN	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Baleia bossa
Bsp	-----	Baleia de barbas não identificada
Tartarugas		
CC	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comum
CM	<i>Chelonia mydas</i>	Tartaruga verde
DC	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tartaruga couro
EI	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tartaruga de escamas
LK	<i>Lepidochelys kempii</i>	Tartaruga de Kemp
LO	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tartaruga olivacea

Anexo VII – Ficha de registo de garajaus

Censo de Garajau Met.1 & 2

(p.f.: preencher uma ficha por cada visita / colónia _)

Ilha:
Nome colónia:
Código colónia:
Latitude:
Longitude:

Data:
Visita: 1ª / 2ª / 3ª / _____
Observadores:
Hora / Duração - Início : / Fim :
Tipo colónia: ☐ Ilhéu ☐ Falésia ☐ _____

	Método 1 (Totais)					Método 2
	Posturas					Aves a Incubar
	C/1	C/2	C/3	C/4	C/5	binóculo / telescópio
Rosado						
Comum						
Rosado & Comum	Método 1 & 2 individualizar contagens por espécie!					

Observações

Método 1 - Registo de contagem

[illegible]

[illegible]

Ilha:		
Data:		
Visita: 1ª / 2ª / 3ª / _____		
Observadores:		
Hora Início	:	Duração:
/ Fim	:	

* Proporção entre o número de rosados (som mais rouco) e o número de comuns, em voo, estimada através de observação ou vocalização. (por exemplo em 10 aves, 8 são comuns e dois são rosados: escrever 8:2)

* Proporção entre o número de rosados (som mais rouco) e o número de comuns, em voo, estimada através de observação ou vocalização. (por exemplo em 10 aves, 8 são comuns e dois são rosados: escrever 8:2)

Anexo VIII – Ficha de registo de marcação de tartarugas

Ficha de Registo para tartarugas



Data ____/____/____
 Hora ____
 Posição:
 Latitude ____
 Longitude ____
 Ilha/Sector ____
 Espécie ____

Tipo de evento:
 recolhida no mar ☐
 arrojada ☐
 pesca accidental ☐

Estado de conservação:
 I Animal vivo ☐
 II Acabado de morrer ☐
 III Em decomposição ☐
 IV Muito decomposto ☐
 V Mumificado ☐

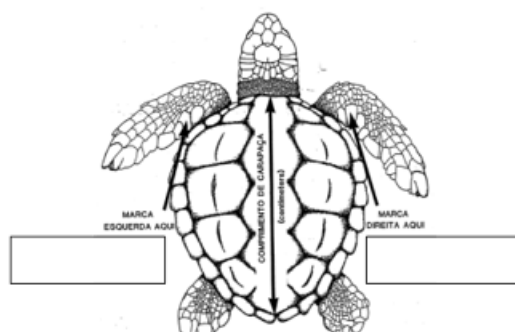
Interação humana Sim ☐ Não ☐
 Pesca ☐
 Colisão ☐
 Outras ☐
 Fotografias Sim ☐ Não ☐

Destino da carcaça:
 Enterrado no local ☐
 Aterro sanitário ☐
 Colocado do mar ☐
 Outros ____

Notas (lesões, deformidades, aparência, cor, parasitas, ...) _____

Biometrias (cm)

Comprimento da carapaça (curvo): ____ cm



Reacção à libertação:
 Nadou ☐
 Mergulhou ☐
 Ficou a flutuar ☐

Epífitos? ☐
Epífiora (algas) ☐
Epifauna (cracas, etc.) ☐

**Em caso da tartaruga apresentar marcas/etiquetas*

Anexo II. Procedimentos de manutenção da embarcação.

Relatório de Inspeção Trimestral de Manutenção de Embarcação - RITME AÇORES NATURA – 124235 – 2PT			
1 – Elétrica	SIM	NÃO	NÃO VERIFICADO
1.1 – As baterias estão presas? Baterias presas evitam curto-circuito por aproximação dos cabos com outra bateria ou com outros componentes elétricos ou metálicos do barco.			
1.2 - As baterias estão ventiladas? Baterias tem de estar ventiladas para evitar o acúmulo de gás hidrogénio (explosivo) durante a fases de carregamento.			

1.3 - Os cabos das baterias são prensados junto aos respectivos terminais? A solda nos cabos ligados às baterias junto aos respectivos terminais cria um ponto duro na fiação, que pode se romper devido à vibração do barco, podendo causar curto-circuito.			
1.4 - Os chicotes elétricos no compartimento dos motores estão fixados a cada 25cm, no máximo? A fixação dos chicotes elétricos no máximo a cada 25cm evita que saiam do lugar em razão do movimento do barco, o que poderia danificar as capas e provocar um curto-circuito.			
1.5 - Os chicotes elétricos estão ventilados e não dentro de conduítes fechados? Chicotes elétricos dentro de conduítes fechados geram calor e podem causar um incêndio.			
1.6 - Os chicotes elétricos na passagem junto às anteparas no compartimento do(s) motor(es) estão protegidos com material macio (borracha, plástico)? Furos nas anteparas costumam deixar quinas vivas que podem danificar as capas dos fios elétricos e provocar curtos-circuitos.			
1.7 - As luzes de navegação estão acendendo? Sem as luzes de navegação, o barco não pode navegar à noite.			
1.8 - O Rádio VHF faz e recebe chamadas?			
1.9 - As bombas de porão estão ligadas diretamente ao banco de baterias, sem passarem pela chave-geral? Se o barco estiver na água, as bombas de porão, por questão de segurança, devem permanecer energizadas, mesmo com a chave-geral desligada.			
2 - Hidráulica	SIM	NÃO	NÃO VERIFICADO
2.1 - Mangueiras e conexões da linha de combustível estão íntegras, sem vazamentos? Vazamento de combustível no interior do barco, principalmente de gasolina, gera vapores inflamáveis, com sério risco de incêndio.			
2.2 - Abraçadeiras de aço inox nas mangueiras de combustível estão apertadas?			
2.3 - Flanges dos Tanques de combustíveis estão "secas"?			
2.4 - Bombas de Porão e respectivos acionadores automáticos estão funcionando?			
3 - Casco, Convés, Consola de Governo + Hard Top, Flutuadores	SIM	NÃO	NÃO VERIFICADO
3.1 - O espelho de popa, junto às rabetas, está seco? Espelho de popa com sinais de infiltração de água pode indicar comprometimento no núcleo da laminação na popa, com riscos à estrutura do barco.			
3.2 - Convés verificar se o piso tem alguma fissura. Fibra estalada.			
3.3 - Consola de Governo e Hard Top verificar todos os parafusos e porcas se estão apertados. É normal com o passar do tempo que elas desapertem. Verificar se todos os cabos elétricos que estão na estrutura se encontram afixados por uma Abraçadeira			
3.4 - Flutuadores verificar se estão com a pressão certa. Se existe algum furo.			
3.5 - Varar o barco entre o terceiro e o quarto mês. Fazer a intervenção de lavagem do fundo. Varar, Lavar e Arriar.			
4 - Mecânica	SIM	NÃO	NÃO VERIFICADO
4.1 - Os coxins (calços) estão sem sinais de corrosão? Os coxins ou calços servem para apoiar o motor no casco. A quebra de um ou mais coxins pode causar danos no motor e no sistema propulsor.			

4.2 - Os fluidos de todos os sistemas hidráulicos estão no nível correto? Como em qualquer máquina, todos os fluidos hidráulicos devem estar nos níveis corretos.			
5 - Carreta de Encalhe	SIM	NÃO	NÃO VERIFICADO
5.1 - Os pneus estão cheios e sem rachaduras? Se um pneu estourar durante a movimentação do barco, a propulsão da lancha pode ser danificada e a operação na marina ou no clube naval fica interrompida.			
5.2 - O(s) eixo(s) está(ão) sem sinais de corrosão? Assim como os pneus, os eixos são essenciais na estrutura da carreta.			
5.3 - Os cubos (partes metálicas das rodas) estão sem sinais de corrosão? As rodas costumam sofrer mais rapidamente os efeitos da corrosão e necessitam de manutenção frequente, como repintura.			
5.4 - A ponteira para o reboque encontra-se sem avarias e bem presa à estrutura da carreta? A ponteira é a peça que liga a carreta ao veículo. Sua quebra inviabiliza a operação do barco em terra.			
5.5 - Os revestimentos para proteção do casco nos berços da carreta estão íntegros? Os revestimentos de carpete ou EVA devem estar em boas condições. Caso contrário, o casco do barco poderá ser danificado.			
5.6 - As vigas que formam o corpo principal da carreta estão sem avarias, como trincas ou rachaduras? Trincas ou rachaduras em qualquer viga podem comprometer a estrutura da carreta, devendo ser imediatamente reparadas.			
5.7 - Os parafusos usados na montagem da carreta estão sem sinais de corrosão? Parafusos corroídos podem causar a separação de uma peça da carreta, inviabilizando a movimentação do barco em terra.			

Anexo III. Procedimentos de manutenção do motor.

INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO - PROGRAMA DE MANUTENÇÃO				
Intervalo	20 Horas Iniciais ou 1 Mês	Cada 100 Horas ou cada 12 Meses	Cada 200 Horas ou cada 12 Meses	Cada 300 Horas ou cada 36 Meses
Item de Serviço				
Vela de ignição		I		
Respiradouro e linha de combustível	I	I		
Óleo para Motor	R	R		
Óleo para Engrenagem	R	R		
Lubrificação	I	I		

* Ânodos (externo)	I	I		
* Ânodos (bloco do cilindro interno /cabeça do cilindro)		I		
Fios de Ligação	I	I		
Bateria	I	I		
Filtro de combustível de pressão baixa	I	I		
	Troque a cada 400 Horas ou a cada 2 Anos			
* Filtro da bomba de combustível de baixa pressão	Troque a cada 1000 Horas			
* Filtro de Óleo do Motor	R		R	
* Filtro de Combustível de pressão alta	Troque a cada 1000 Horas			
* Marcha Lenta	I		I	
* Folga da Válvula				I
* Bomba de água			I	
*Rotor da bomba de água			I	R
* Pino e Porca do Hélice	I	I		
* Parafusos e Porcas	T	T		
* Jogo de pinhão / engrenagem	Inspeção a cada 200 Horas. (Este item é aplicável apenas aos motores comerciais.)			

* Termostato		I		
I: inspecione e limpe, ajuste, lubrifique ou troque, se necessário.			T: Aperte	R: Troque
NOTA: FILTRO DE COMBUSTIVEL SEPARADOR DE ÁGUA. TROQUE O ELEMENTO DO FILTRO CADA 12 MESES				