PLANO INTEGRADO
DE TRANSLOCAÇÃO, RESTAURO E CONSERVAÇÃO ATIVA DE *HABITATS*

1. Âmbito e objetivo

O presente documento constitui uma proposta de Plano Integrado de Translocação, Restauro e Conservação Ativa de Habitats (doravante, «Plano»), no âmbito do cumprimento das medidas da DIA relativas ao fator ambiental "Biodiversidade", em especial quanto aos habitats prioritários 4020* (*Charnecas húmidas atlânticas temperadas de Erica ciliaris e Erica tetralix*) e 3170* (*Charcos temporários mediterrânicos*), e cujos contornos assentam no Relatório Técnico Pinto-Cruz & Almeida (2024), que se junta como Apêndice a este Plano, especificamente desenvolvido para o efeito por uma equipa de peritos especializados no campo da biologia, liderado pela Senhora Prof.ª Carla Pinto-Cruz (Universidade de Évora).

O presente Plano encontra-se em linha com o definido na p. 34/44 da DIA, sem prejuízo da apresentação das adaptações necessárias à aplicação da metodologia Pinto-Cruz & Almeida (2022b) ali preconizada. De facto, tais adaptações foram sempre introduzidas, na medida do necessário, em benefício das possibilidades de sucesso das ações preconizadas. Na verdade, a referida metodologia assentava no pressuposto de facto de que os espécimes sob salvaguarda exigiam uma manutenção temporalmente mais extensa até à sua translocação, algo que não ocorre neste âmbito porque as manchas de habitat ainda se encontram enraizadas e serão translocadas, direta e imediatamente, para o terreno de destino.

O Plano tem por principal objetivo delinear as medidas de translocação das três manchas de habitat 4020* identificadas no terreno onde será desenvolvido o projeto sob avaliação (fase REST do *Projeto Sines 4.0* ©, correspondente à construção dos

edifícios SIN02-SIN06; doravante, «Projeto»), conforme identificadas na Figura 1, abaixo, bem como o seu restauro e conservação ativa no local de destino.

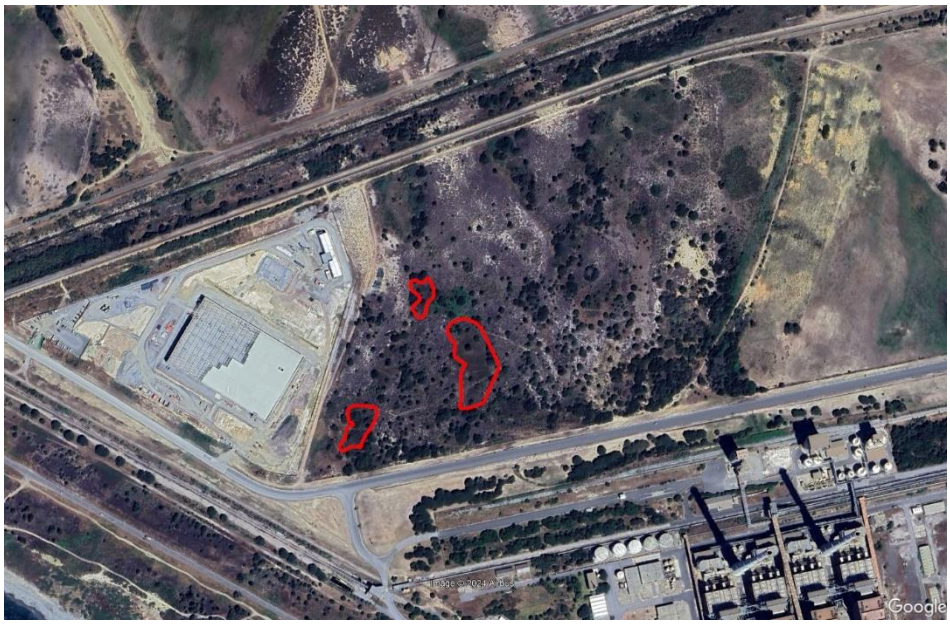


Figura 1 – Localização das manchas de habitat 4020* existentes na área do Projeto (delimitadas a vermelho). *Fonte: adaptado de Pinto-Cruz & Almeida (2024).*

O Plano visa ainda apresentar as medidas previstas para restauro / recriação de manchas de habitat prioritário 3170* o qual, apesar de não ter sido identificado no terreno onde se desenvolverá o Projeto, obterá ainda assim proteção no âmbito da presente avaliação de impacte ambiental, em conformidade com o previsto na DIA.

Finalmente, e conforme será melhor densificado na secção 8 do presente Plano, visa-se ainda, em acréscimo às exigências da DIA relativamente a estes dois habitats prioritários (4020* e 3170*), criar as bases para um programa de gestão conservacionista ativa que corporize uma proteção estrita de habitats e espécies de interesse comunitário, durante 25 anos, numa parcela de terreno de cerca de 55ha, com as condições edafoclimaticamente adequadas para o efeito, parcela essa que constitui igualmente o cenário-base de destino da translocação do habitat 4020* e restauro / recriação do habitat 3170*.

As ações propostas neste âmbito visam ir para além da proteção e melhoria do estado de conservação do habitat, contribuindo para a execução da Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030[1], desde logo o segundo compromisso até 2030 previsto no ponto 2.1 da Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030 ("Conferir proteção estrita a, pelo menos, um terço das áreas protegidas da UE") e, concretamente no que diz respeito a assegurar que os habitats e espécies não apresentem deterioração, e que pelo menos, 30% dos que estão num estado de conservação não favorável alcançam um estado de conservação favorável ou, pelo menos, que apresentem uma tendência positiva.

Este programa de gestão conservacionista ativa, delineado pela mesma equipa de peritos na área da biologia da conservação, encontra-se plenamente alinhado com a recentemente aprovada Lei do Restauro da Natureza (Regulamento (UE) 2024/1991 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de junho de 2024, relativo ao restauro da natureza), que entrou em vigor a 18 de agosto de 2024, assumindo-se como um instrumento de grande potencial para o cumprimento das metas a que o Estado Português se encontra vinculado no âmbito deste instrumento europeu, concretamente no que toca às obrigações de restauro dos habitats em mau estado de conservação.

O programa de gestão conservacionista ativa poderá, futuramente e na medida em que as partes relevantes assim o entenderem, ser objeto de protocolo no âmbito do previsto no artigo 35.º, n.ºs 1 e 2, do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, na sua redação atual, que aprova o regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade, que transpõe o artigo 6.º, n.º 1, da Diretiva 92/43/CEE do Conselho,

[1] Cfr. *Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030: trazer a natureza de volta às nossas vidas* (Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões – COM(2020) 380 final, de 20.05.2020) [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_1&format=PDF].

de 21 de maio, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens, na sua redação atual (doravante, «Diretiva Habitats»).

Todas medidas previstas no Plano para dar execução ao previsto na DIA estão desenhadas para um horizonte de 3 (três) anos de implementação. Findo este horizonte, a monitorização e acompanhamento das referidas ações passarão a ser realizadas no âmbito do programa de gestão conservacionista ativa (cfr. secção 8, abaixo).

2. Situação de referência das três manchas de habitat 4020* a translocar

O principal objetivo do Plano, em linha com as exigências da DIA, é a salvaguarda das manchas de habitat presentes no terreno onde se prevê a implantação do Projeto sob avaliação – no caso, o habitat 4020*.

Em termos de dimensão, o habitat 4020* foi identificado no terreno de implantação do Projeto em três manchas que, somadas, totalizam uma área de 0,84ha, correspondendo a maior mancha a 5419m^2, a menor a 1080 m^2 e uma terceira, de dimensão intermédia, a 1949m^2, conforme se verifica pela Figura 1, acima.

Nos termos do artigo 17.º da Diretiva Habitats e regulação conexa[2], a qualidade de conservação dos habitats é apurada segundo uma escala qualitativa (à qual se agrega

[2] Cfr. *Relatório sobre o estado e as tendências das espécies e dos tipos de habitats abrangidos pelas Diretivas Aves e Habitats, no período 2007-2012, nos termos do artigo 17.º da Diretiva Habitats e do artigo 12.º da Diretiva Aves* (COM(2015) 219 final) [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0219].
Cfr., ainda, *Assessment, monitoring and reporting of conservation status – Preparing the 2001-2007 report under Article 17 of the Habitats Directive (DocHab-04-03/03 rev.3)*, Anexo E [https://www.natura2000.nl/sites/default/files/Bibliotheek/Europa/EC%202005%20Assessment%2C%20monitoring%20reporting%20conservation%20status.pdf].

o estado «Desconhecido», nos casos de séria insuficiência de dados para a qualificação), cujos escalões são os seguintes:

(i) «Favorável»: a sua área de repartição natural e as superfícies que dentro dela abrange forem estáveis ou estiverem em expansão e a estrutura e as funções específicas necessárias à sua manutenção a longo prazo existirem e forem susceptíveis de continuar a existir num futuro previsível e o estado de conservação das espécies típicas for favorável na acepção da alínea i) do artigo 1.º da Diretiva Habitats (cfr. artigo 1.º, alínea e), § 2, Diretiva Habitats);

(ii) «Desfavorável-Inadequado»: não existe perigo de extinção num futuro previsível, não obstante a necessidade de uma alteração das medidas de gestão / políticas para que o tipo de habitat ou as suas espécies bioindicadoras retornem a um estado favorável;

(iii) «Desfavorável-Mau»: foram identificados perigos sérios de extinção do habitat.

De acordo com os aludidos critérios, as três manchas de habitat 4020* existentes no terreno do Projeto apresentam atualmente estado de conservação intermédio, ou seja, «Desfavorável-Inadequado», cfr. Pinto-Cruz & Almeida (2024).

Saliente-se que a presente caracterização da situação de referência quanto a espécies e habitats de interesse comunitário, tal como identificados na Diretiva Habitats e Decreto-Lei n.º 140/99, será atualizada imediatamente antes da execução do presente Plano, isto é, antes de qualquer translocação, estabelecendo assim a caracterização definitiva do estado de referência (cfr. secção 4, abaixo).

Tendo em conta os dados recolhidos a essa data, em coordenação com a Autoridade de AIA, avaliar-se-á da eventual necessidade de adaptação da situação de referência e/ou do presente Plano, sem prejuízo de a Proponente desde já se comprometer a translocar, restaurar e conservar outros habitats e/ou espécies de interesse

comunitário que venham a constar da situação de referência atualizada, o que fará segundo os critérios e métodos previstos neste Plano.

3. Medidas do Plano e sua viabilidade técnica

A. Enquadramento das medidas e equipa técnica

As medidas propostas no Plano serão implementadas com recurso a contratação de serviços técnicos específicos e especializados por referência a cada tipologia de ação. O local de implementação esperado corresponde a uma área de ca. 55ha, sita a norte de Vila Nova de Milfontes (para mais detalhes sobre o local previsto para destino das ações descritas neste Plano, consultar secção 5).

A equipa técnico-científica que delineou o Relatório Técnico Pinto-Cruz & Almeida (2024), que serve de base ao presente Plano, será responsável pela implementação do Plano e fará o acompanhamento de todas as ações nele previstas, incluindo a monitorização associada. A equipa incorpora professores e investigadores da Universidade de Évora e do MED – Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento, sob liderança da Senhora Prof. Carla Pinto-Cruz, professora associada da Universidade de Évora, especialista em gestão, conservação e restauro dos habitats 3170* e 4020*.

O aconselhamento sobre a necessidade pontual de aplicação de medidas de gestão ativa, ou a resolução de qualquer tipo de constrangimento não previsto, será assegurado pela equipa de acompanhamento no âmbito das ações de monitorização previstas no Plano. A equipa de acompanhamento promoverá todas as adaptações necessárias ao presente Plano que devam ser consideradas, em estreito diálogo com as autoridades competentes, nomeadamente, mas sem limitar, o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (doravante, "ICNF"), bem como

cooperará sempre que se mostre adequado com as organizações não governamentais de ambiente que se mostrem relevantes.

O presente Plano não prevê qualquer impacte negativo sobre área de habitats naturais ou de espécies que já ocorrem naturalmente na área de destino. Designadamente, as ações de translocação de habitats / espécimes previstos no presente Plano serão integralmente implementadas em áreas do referido terreno de destino que atualmente não possuem valores naturais.

À medida que os habitats presentes no terreno de destino forem sendo qualificados como tendo estado «Favorável», passarão os mesmos a ser geridos no âmbito do projeto de gestão conservacionista ativa a que se refere a secção 8 deste Plano.

B. Medidas relativas ao Habitat 4020*

Propõe-se neste Plano uma metodologia de translocação de manchas de habitat, devidamente conjugada com ações complementares de gestão ativa para a conservação das manchas translocadas, não só por forma a garantir a respetiva funcionalidade ecológica, como também a garantir a expansão da área do habitat no local da translocação.

A translocação das três manchas de habitat 4020* identificadas na Figura 1, acima, será realizada através da translocação de blocos de solo onde se encontram as plantas enraizadas e demais componentes do habitat. O equipamento deverá ser adequado para garantir a extração de blocos com cerca de 1 m de profundidade e deverá garantir a manutenção da integridade estrutural de cada bloco. A dimensão dos blocos deverá ser a maior possível de acordo com a dimensão do balde e da própria máquina retroescavadora. A metodologia para o transporte deve assegurar a menor perturbação possível, mantendo a integridade da estrutura vertical dos sacos de terra e respetivas plantas. Em linha com a metodologia Pinto-Cruz & Almeida (2022a;

2022b), acolhida na DIA, esses blocos devem ser transportados de imediato para o local de destino onde serão colocados em valas previamente abertas, respeitando a sua posição e estrutura vertical. Essas valas terão as dimensões adequadas aos blocos para que sejam aí colocados de forma ajustada, mas sem existir necessidade de se fazer compactação.

Após a translocação serão implementadas medidas destinadas à expansão dessas manchas de habitat 4020*. Uma das medidas em questão passa por incluir no conjunto destas ações a translocação dos exemplares bioindicadores do habitat 4020* que foram salvaguardados no âmbito da execução da primeira fase do projeto Sines 4.0© (edifício SIN01, também conhecido por NEST). Conforme decorre da metodologia Pinto-Cruz & Almeida (2022a; 2022b), esses exemplares encontram-se em 210 "big bags" na área indicada a amarelo na Figura 1 do Apêndice ao presente Plano.

Esta medida permitirá evitar a destruição direta das 3 áreas de habitat 4020* identificadas no terreno do Projeto, tendo como ponto inicial o levantamento atualizado da área das 3 manchas, que totalizam uma área de 0,84ha.

A medida permitirá ainda criar a oportunidade adequada para renaturalizar os espécimes de *Erica erigena R.Ross* e *Erica ciliaris Loefl. ex L.* salvaguardados durante a primeira fase do projeto Sines 4.0©. Dos 210 "big bags" existentes, cerca de 25 irão permanecer no terreno do NEST (SIN01) na área dedicada à construção de um charco didático, sendo os restantes encaminhados para a referida translocação. A translocação dos exemplares de *Erica erigena* e *Erica ciliaris* será feita simultaneamente com a medida de translocação do Habitat 4020*. Tal como para a translocação das 3 manchas de habitat, a metodologia para o transporte dos "big bags" deve assegurar a menor perturbação possível, mantendo a integridade da estrutura vertical dos sacos de terra e respetivas plantas. No local de destino deverá ser aberta uma vala com 1 m de profundidade por 1 m de largura onde serão colocados os conteúdos dos "big bags" de forma a manter a sua integridade. Para a

colocação, os sacos de ráfia devem ser rasgados por baixo no momento de colocação na vala, minimizando a perturbação do bloco. O delineamento e comprimento da vala será determinado no local, de acordo com o perfil e as melhores condições para retenção de humidade. Como boa prática, devem ser selecionadas pelo menos duas áreas distintas (no mesmo terreno, ou até em terrenos separados) para maximizar as hipóteses de sobrevivência das plantas.

Para além de serem restituídos à sua condição natural, é assegurado o aumento da hipótese de sobrevivência a médio/longo prazo das manchas de habitat (e espécimes bioindicadores salvaguardados durante a obra do NEST) e potenciada a sua expansão natural, aumentando o número de núcleos populacionais no terreno de destino das ações de translocação.

Deve notar-se que as manchas de habitat 4020* identificadas nos terrenos do projeto Sines 4.0© não se encontravam em local apto ao seu desenvolvimento favorável, o que explica o estado «Desfavorável-Inadequado» das 3 manchas a translocar do terreno do Projeto. De facto, tendo em conta que o bom estado de conservação deste habitat está dependente da manutenção de condições de saturação (humidade) do solo, e porque o terreno do Projeto tem sofrido efeitos cumulativos de falta de água, nomeadamente pelo efeito de drenagem provocado pela construção da linha férrea no limite norte do terreno e pelo crescente efeito da alteração dos regimes de pluviosidade decorrente das alterações climáticas, é previsível que a curto / médio prazo o estado de conservação se viesse a degradar ainda mais.

Conforme se demonstrará adiante (secção 5 do presente Plano), no local de destino proposto existem manchas do habitat 4020* que estão em estado de conservação "Favorável" e com tendência positiva, o que oferece garantias de condições ecológicas atuais propícias para receber os habitats/espécimes em translocação, os quais se espera, pelo exposto, que as áreas translocadas fiquem aí bem aclimatadas e

prosperem até que cumpram os critérios de qualificação de conservação «Favorável», a médio e longo prazo.

Para além da melhoria do estado de conservação das manchas translocadas, é objetivo desta medida promover, no local de destino, a expansão natural quer da área, quer do número de manchas de habitat 4020*.

Sem prejuízo do presente Plano ter sido elaborado para uma implementação, acompanhamento e monitorização a três anos, prevê-se que, até 2030, a área inicial de 0,84ha de habitat translocado do terreno do Projeto aumente para cerca do dobro (1,68ha) e que aumentem o número de núcleos de habitat 4020*, dos 3 inicialmente translocados para pelo menos 6. Estes objetivos são conjugados, mas independentes da área de habitat 4020* e número de manchas já existentes no terreno de destino, já que nenhum dos habitats presentes no terreno de destino será negativamente impactado na sequência das ações acabadas de descrever. Prevê-se que a verificação destes resultados seja realizada no âmbito do plano de gestão conservacionista ativa cujas bases constam ada secção 8 deste Plano.

As ações de translocação e expansão a esta escala nunca foram implementadas, no entanto, toda a experiência e eficiência comprovada da translocação de espécies características do habitat demonstram a resiliência do habitat à translocação para áreas ecologicamente favoráveis. A translocação será efetuada na época fenológica e climática favorável e será realizada de forma direta do terreno do Projeto para a área destino, no mesmo dia e sem qualquer tipo de interferência.

A equipa técnico-cientifica que acompanhará a execução do presente Plano dispõe de experiência na gestão e conservação do habitat 4020* e tem, por várias vezes, tido oportunidade de comprovar a capacidade de resiliência do mesmo a translocações diretas, desde que tal ocorra para um local adequado em termos ecológicos. Para além disso, a equipa responsável pela implementação destas ações realizou um projeto

focado em habitats e espécies de zonas húmidas, do qual fazia parte o restauro ecológico e recuperação de núcleos do habitat 4020*, financiado pelo Prémio ICNF/Fundo Ambiental, 2017 - Uma Ideia Natural. Este projeto foi implementado, em 2017/18, precisamente no mesmo terreno no qual se propõem implementar as ações acima descritas.

C. Medidas relativas ao Habitat 3170*

De acordo com a DIA (p. 34/44), "ainda que o habitat 3170* não tenha sido identificado no local de intervenção no último ano de prospeção, [o Promotor deve] apresentar proposta de criação de zonas de charcos, para recriar o habitat 3170* – Charcos temporários mediterrânicos".

As medidas de restauro / recriação do habitat 3170* previstas neste Plano têm como objetivo a melhoria do estado de conservação deste habitat e restituição da sua funcionalidade ecológica. Deve ter-se presente que o restauro das áreas de charcos temporários mediterrânicos prevista no Plano se prevê que seja feita no mesmo terreno a que se destinam das translocações do habitat 4020*.

O mapeamento das existências de habitat 3170* no referido terreno assenta sobretudo na cartografia composta no âmbito do Projeto LIFE Charcos (2013-2018)[3], a qual pode já encontrar-se desatualizada. Previamente à execução da presente proposta de Plano será feita nova cartografia e caracterização do habitat 3170* no terreno em que as medidas serão executadas, por forma a ter um mapeamento atualizado das áreas de intervenção e também a caracterização do estado de referência para a posterior monitorização.

[3] Para mais informação sobre o Projeto LIFE Charcos, consultar o respetivo sítio web em https://lifecharcos.lpn.pt/.

Prevê-se a realização de ações concretas para a eliminação de pressões presentes e para travar a tendência de declínio, promovendo a melhoria do estado de conservação atual dos charcos existentes no terreno de destino das ações, que é atualmente «Desfavorável-Mau».

A profunda degradação destas manchas de charcos deve-se a múltiplas razões sendo as principais o abandono a que a propriedade está desde há muitos anos votada e também a alteração do regime de pluviosidade, que se tem verificado nos últimos anos. Neste cenário, as áreas de habitat têm muito a beneficiar de uma gestão direcionada para a melhoria do estado de conservação. Em concreto, beneficiarão do uso do pastoreio como uma medida de controlo da progressão de espécies mais terrestres para a área dos charcos, e mesmo de uma reposição topográfica da bacia de drenagem, nos casos mais degradados. As ações previstas propõem-se também aumentar a diversidade das espécies características de charcos temporários mediterrânicos.

Prevê-se para cada um dos charcos a intervencionar a realização de um plano de ação específico e adaptado a cada um deles. Os planos de ação específicos seguirão dois grandes princípios orientadores, cuja configuração concreta dependerá de dados ainda a apurar na anteriormente mencionada atualização da situação de referência no terreno-alvo. Por um lado, a promoção do estado de conservação e restabelecimento da funcionalidade natural do habitat, por outro, a mínima intervenção necessária, ou seja, a sequência dos níveis de intervenção será a eliminação de pressões, gestão de ameaças, intervenção física e intervenção biológica, sendo tomadas gradualmente e pela ordem indicada, de forma ao habitat se tornar autossustentável.

Antes da recolonização ativa, por transferência de solos e/ou propágulos, será sempre efetuada uma análise do potencial de autorregeneração existente no próprio local, quer por análise da viabilidade do banco de sementes do solo, quer pela análise da viabilidade de autodispersão natural.

A ser necessário, no último nível de intervenção, a biológica, será sempre assegurada uma proveniência estritamente local das sementes e propágulos. Para além da possibilidade de recolha pontual, existe também a possibilidade de uso de material biológico existente no banco de germoplasma da Universidade de Évora, que possui uma coleção de salvaguarda que abrange especificamente as espécies do habitat 3170*, ao longo de todo o planalto da costa Sudoeste, proveniente do projeto LIFE Charcos.

Como salientado, o plano concreto que se venha a adotar para conservação e/ou restauro do habitat 3170* está dependente do estado de conservação de cada uma das manchas de habitat no terreno-alvo. As ações serão desenhadas de forma concreta – "feitas-à-medida" – e contam com a experiência adquirida pela nossa equipa no âmbito do projeto LIFE Charcos e do Prémio ICNF/Fundo Ambiental, 2017 - Uma Ideia Natural, na qual se realizaram ações de recuperação de valores naturais, em concreto, habitats e espécies de zonas húmidas temporárias na ZEC Costa Sudoeste.

A pessoa responsável pela elaboração dos planos de ação concretos tem vasta experiência no habitat 3170*: participou na elaboração do Plano de Gestão de Charcos Temporários Mediterrânicos no Concelho de Odemira (2010); realizou a sua tese de doutoramento em "Vegetação e dinâmica dos charcos temporários do sudoeste alentejano", coordenou cientificamente o projeto LIFE Charcos, na ZEC Costa Sudoeste. Esteve envolvida em diversas ações, nomeadamente a mais relacionadas com a identificação de habitats naturais, avaliação do respetivo estado de conservação, determinação de espécies indicadoras e as medidas de gestão, conservação e restauro do habitat 3170* e a elaboração de um Manual de Boas Práticas para a sua conservação.

Com base na dupla de princípios acima referida irá ser restaurado e melhorado o estado de conservação do habitat 3170* no terreno, sendo tomadas medidas de

gestão de pressões e ameaças para restabelecer a funcionalidade das suas espécies e habitats, principalmente se nas imediações existirem outros charcos temporários mediterrânicos a partir dos quais a colonização natural seja viável.

No caso deste habitat, é importante salientar, particularmente para a região da costa alentejana, a pressão crescente das alterações climáticas, pelo que todas as ações de conservação e/restauro deste habitat irão sempre beneficiar a resiliência deste habitat nesta região e travar o declínio do habitat 3170* na área de execução do Plano.

As áreas individuais dos charcos 3170* identificados no terreno-alvo (a partir da cartografia LIFE Charcos) e que serão objeto das medidas presentes no Plano variam entre 0,25ha a 7,2ha, mas totalizam uma área de 17,7ha, já que são 9 os charcos identificados a intervencionar. Desta forma será melhorado o estado de conservação de 17,7ha de habitat 3170* e será aumentada em pelo menos 25% a diversidade específica até 2030.

4. Regime de acompanhamento e monitorização das ações do Plano

O regime de acompanhamento e monitorização associado ao presente Plano é o proposto pela equipa da Universidade de Évora.

Concretamente, o plano de monitorização pretende avaliar o sucesso das ações de translocação e expansão relativas ao habitat 4020* e das ações de conservação / restauro do habitat 3170*, monitorizando a sobrevivência, o estabelecimento e a capacidade de renovação / regeneração do habitat e suas espécies características. Este acompanhamento permitirá ainda identificar potenciais necessidades de adequação e medidas de gestão necessárias, para a boa conservação dos dois habitats. O acompanhamento e monitorização será realizado por técnicos especialistas.

Uma vez que as manchas de habitat 3170* que se encontram no terreno de destino estão em estado «Desfavorável-Mau», o que espoleta a necessidade dos aludidos planos de gestão específicos a ser elaborados, com a validação do ICNF e sob os princípios deste Plano, considera-se precoce delinear medidas de acompanhamento e monitorização mais específicas logo nesta sede. Assim, sem prejuízo de se prever que a monitorização da componente florística relativa ao habitat 3170* seja feita seguindo metodologia semelhante à que vai referida nesta secção do Plano para o habitat 4020*, remete-se para a ocasião da aprovação dos planos de gestão específicos dos charcos uma maior densificação do respetivo regime de monitorização.

Relativamente às ações relativas ao habitat 4020*, as épocas de monitorização iniciarão com um estudo prévio às ações de translocação e de restauro para caracterização do estado inicial. A caracterização inicial, ou seja, a situação de referência, será efetuada antes de quaisquer ações de translocação, tendo por alvo, por um lado, as manchas do habitat 4020* e os "big bags" salvaguardados durante a execução da fase 1 do Projeto Sines 4.0©, e, por outro, o terreno de destino, designadamente as áreas específicas que irão ser intervencionadas nesse terreno, previamente à receção das manchas de habitat / espécimes a translocar.

No período inicial de 4 meses será realizada uma monitorização mensal, que será depois estendida por um período mínimo de 3 anos, com a periodicidade quadrimestral, findo o período inicial de 4 meses. Durante a fase de monitorização preconizada serão produzidos relatórios anuais que serão submetidos ao ICNF para apreciação.

A metodologia de monitorização engloba duas componentes: a florística e a componente de avaliação de biomassa, em parcelas de amostragem permanentes.

Em termos de componente florística, os parâmetros a monitorizar são, para cada espécie, a sua percentagem de cobertura e respetiva frequência. Serão realizados

inventários florísticos em que se atribui um valor de percentagem de cobertura a cada espécie observada. A estimativa dos valores de cobertura será realizada com recursos ao método do quadrado, com a área de $1m^2$, subdividido em 100 quadrículas (10x10). Em cada quadrado de amostragem, para além do inventário florístico com determinação da percentagem de cobertura por espécie, serão também registados os valores percentuais de cobertura total, solo nu e folhada. O número de quadrados amostrais deverá ser representativo da área de translocação e será determinado quando da execução do plano de translocação, de acordo com as áreas efetivas de implementação de translocação.

Prevê-se que a amostragem de biomassa, por via do método dos fitovolumes, seja dirigida apenas às duas espécies-alvo já identificadas nas manchas de habitat a translocar (*Erica erigena* e *Erica ciliaris*), salvo se na atualização da situação de referência a ocorrer previamente à ação de translocação forem identificados outros exemplares de espécies bioindicadoras, perenes e arbustivas, daquele habitat, como a *Ulex minor* Roth, caso em que será igualmente translocado e monitorizado de acordo com idênticos princípios. O fitovolume será calculado usando o método de interceção de linha. A amostragem será feita ao longo de transetos de 10 metros estabelecidos de forma permanente. O número de transetos a estabelecer segue o mesmo princípio de representatividade, e estará relacionado com a área de implementação.

Ao longo de cada transeto e para todos os exemplares-alvo desta componente de monitorização são registadas as medidas do volume da parte aérea das plantas, nomeadamente avaliando a altura e diâmetro da copa dos exemplares. O fitovolume será calculado como o produto da altura máxima de cada exemplar pela respetiva percentagem de cobertura projetada na linha, do seguinte modo:

Fitovolume (m3/ha) = 10000 m2 x altura (m) X % cobertura
Biomassa (Kg/ha) = Fitovolume (m3) x Bulk density (kg/m3)

A análise dos dados recolhidos será efetuada numa abordagem de evolução temporal, recorrendo ao teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, para avaliar a existência de diferenças estatisticamente significativas. A significância estatística estabelecida é de 0,05. A tendência temporal será o indicador de sucesso.

5. Área-alvo das medidas do Plano

A prospecção, assessorada pela equipa da Universidade de Évora, com vista à seleção de áreas com potencial para translocação / restauro do habitat 4020* e restauro / recriação do habitat 3170* foi efetuada, num primeiro momento, na área envolvente aos terrenos de implantação do Projeto Sines 4.0©, bem como ao longo do planalto costeiro desde os referidos terrenos até próximo da Praia do Burrinho.

O objetivo da prospecção era a identificação de áreas com características ecológicas semelhantes à do terreno onde será implantado o Projeto em avaliação de impacte ambiental (fase REST). Assim, a procura foi dirigida, antes de mais, a áreas de solos arenosos húmidos, ácidos e potencialmente turfosos, localizados no planalto litoral, que preferencialmente apresentassem o próprio habitat 4020* ou correspondessem a antigas áreas de ocorrência do mesmo. Para além da existência das características ecológicas favoráveis, estas áreas de antiga ocorrência podem ser confirmadas em campo pela ocorrência, ainda que de forma pontual, de espécies características do habitat tais como *Ulex minor* Roth. Da prospeção efetuada resultaram as áreas identificadas na Figura 2, abaixo.



Figura 2 – Localização das áreas da primeira fase de prospeção com potencial para realização das ações descritas no Plano, por ordem de adequabilidade, sendo A as de maior potencial. *Fonte: Pinto-Cruz & Almeida (2024).*

Sucede que, mais a sul da área de prospeção inicial, foram identificadas duas áreas, de maior escala, especialmente aptas para a receção das medidas contidas neste Plano, conforme decorre da Figura 3, abaixo.



Figura 3 – Localização das áreas da segunda fase de prospeção com potencial para realização das ações descritas no Plano, por ordem de adequabilidade. *Fonte: Pinto-Cruz & Almeida (2024).*

Entretanto, para uma das áreas identificadas na Figura 3, acima, foi encontrada uma oportunidade de arrendamento – já constituído a favor da Proponente – que garantia uma área de ca. 55ha de terreno especialmente apta para realizar todas as ações exigidas na DIA, bem como para albergar o projeto de gestão conservacionista ativa delineado na secção 8 deste Plano. Essa área de ca. 55ha faz parte da Herdade das Pousadas Novas (doravante, "HPN"), em Vila Nova de Milfontes, área essa que faz parte do polígono mais irregular representado na Figura.

A área de ca. 55ha arrendada em HPN apresenta-se como mais adequada do que qualquer daquelas identificadas na primeira fase de prospecção de áreas, tanto mais que as zonas com potencial de restauro A (identificadas a verde na Figura 2, acima, que representa uma adequabilidade superior para receber as medidas deste Plano)

acabavam a não dar adequadas garantias a médio-longo prazo, tendo em conta a proximidade (atual e expectável) de indústria e serviços de grande escala.

Assim, considera-se que a área afeta a este Plano em HPN está naturalmente vocacionada para a receção das ações de translocação, restauro / recriação e conservação ativa de habitats previstas neste Plano, em especial a médio e longo prazo, uma vez que apresenta outros valores ecológicos endémicos cuja proteção decorre da Diretiva Habitats, inserido no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, na ZEC Costa Sudoeste e na ZPE Costa Sudoeste.

Sem prejuízo de HPN constituir uma escolha especialmente adequada às ações descritas neste Plano, deve notar-se que o título de legitimidade da Proponente sobre o mesmo (o arrendamento) poderia ainda ser otimizado, caso ocorra oportunidade, designadamente uma outra qualquer outra parcela de terreno com condições semelhantes quanto a áreas e a valor ecológico que poderá, eventual e futuramente – estejam reunidas as condições necessárias para o efeito –, servir para substituir ou complementar HPN sob título de direito de propriedade ou análogo, já que deste modo se permitiria robustecer ainda mais as opções de gestão conservacionista dos sítios.

A área de HPN que se prevê afeta à execução do Plano apresenta as seguintes características específicas, de relevo às ações previstas neste documento. Dentro de HPN existe uma área com elevada concentração de charcos temporários mediterrânicos (habitat 3170*), cuja orla, está pontualmente colonizada pelo Habitat 4020*, conforme decorre da Figura 4, abaixo. Essa área totaliza os ca. 55ha propostos para intervenção nos termos do presente Plano. A ocorrência do habitat 4020* foi comprovada em 5 localizações na orla de alguns dos charcos. Estima-se que essa área perfaça um total de cerca de 1,3ha de habitat 4020*, conforme também decorre da Figura 4, abaixo. É também importante referir que a área que aqui se toma como base para delineamento das ações do Plano representa, para estes 2 habitats prioritários

específicos e no contexto da ZEC Costa Sudoeste, um dos núcleos mais importantes, devido à extensa área que estes aqui ocupam.

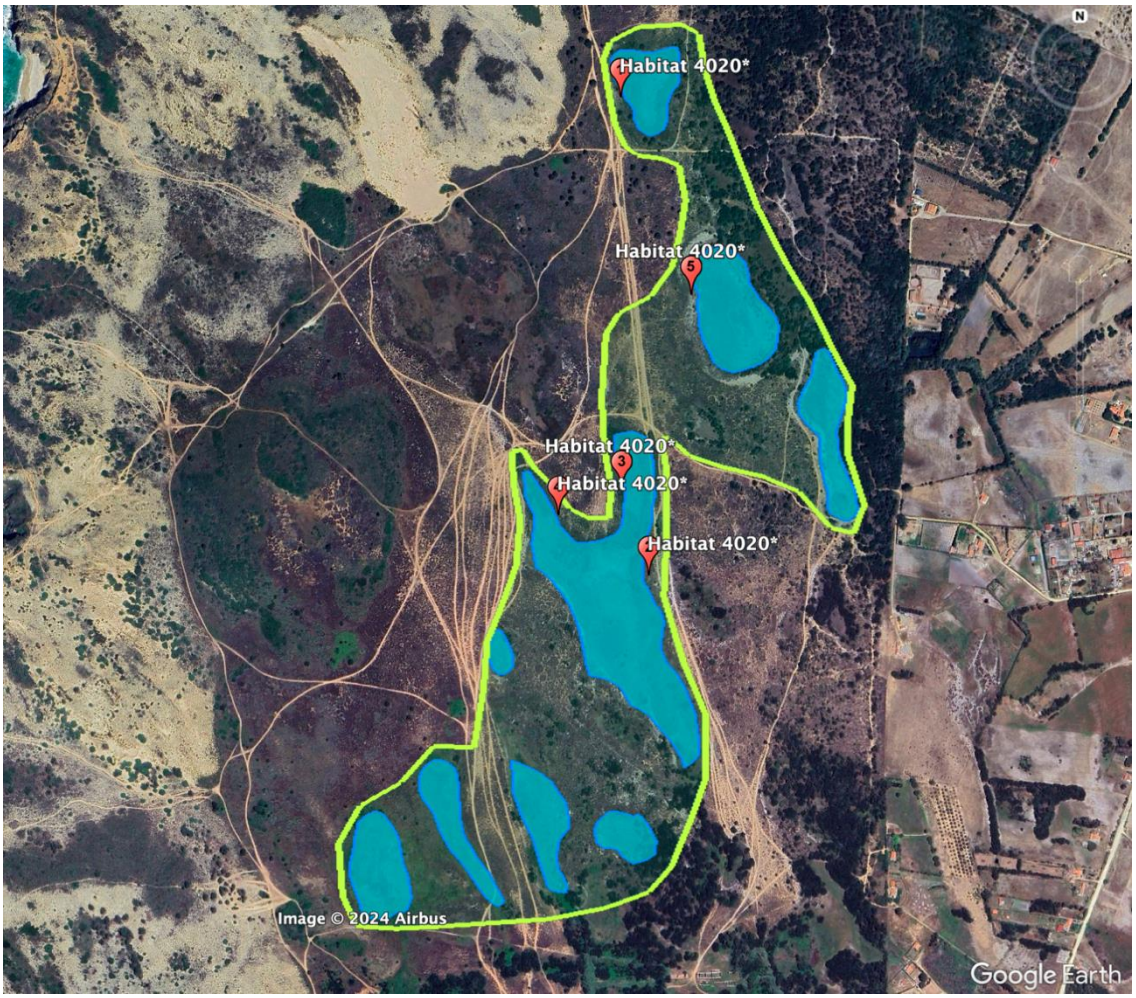


Figura 4 – Área (ca. 55ha) com ocorrências de habitat 4020* e de habitat 3170* em HPN, selecionada para implementação das ações do Plano. A azul estão os polígonos do habitat 3170*, tendencialmente em estado «Desfavorável-Mau»; os pinos vermelhos indicam a localização dos núcleos atuais do habitat 4020*, em estado «Favorável».

Em termos de valores naturais abrangidos e listados na Diretiva Habitats, associados ao habitat 3170* ou ao habitat 4020*, existem na parcela 4 espécies (Tabela 1, abaixo). Em relação a habitats propriamente ditos, ocorrem em mosaico com estes 2 habitats prioritários, outros 2 habitats de zonas húmidas (Tabela 2, abaixo). Estes valores

naturais serão o foco do plano de gestão conservacionista ativa delineado na secção 8 deste Plano.

Código	Espécie
1614	*Apium repens* – sinonim *Helioschiadium milfontinum*
1618	*Caropsis verticillato-inundata* (sin. *Thorella verticillatinundata*)
1851	*Hyacinthoides vicentina* (sin. *Hyacinthoides mauritanica* subsp. *vicentina*; *Hyacinthoides mauritanica*)
1673	*Myosotis retusifolia* (sin. *Myosotis welwitschii*)

Tabela 1 – Espécies da flora vascular que ocorrem nas Pousadas Novas e que se incluem no Anexo II da Diretiva Habitats

Das espécies de plantas merece especial destaque o *Helosciadium milfontinum*, que um estudo recente demonstra ser uma nova espécie, claramente diferente de outra previamente identificada, *Apium repens* (Tabela 1). A área de distribuição desta nova espécie restringe-se mundialmente a 3 pequenas áreas da Costa Vicentina – endemismo local, sendo que em HPN existe o seu maior núcleo populacional[4].

Código	Habitat
3110	Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas das planícies arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)
3170*	**Charcos temporários mediterrânicos**
4020pt2*	**Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix***
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*

Tabela 2 – Lista de habitats presentes em HPN, com os respetivos códigos RN2000

A caracterização da área-alvo de ca. 55ha em HPN constitui, pelo exposto, um local especialmente adequado para a correta implementação das medidas do Plano, não só

[4] Cfr. https://www.biotaxa.org/Phytotaxa/article/view/phytotaxa.456.1.3.

as exigidas pela DIA, como o plano de gestão conservacionista ativa delineado na secção 8 do Plano.

6. Cronograma das ações do Plano

A calendarização segue a proposta constante do Relatório Técnico Pinto-Cruz & Almeida (2024), a qual prevê que deve ser assegurada a flexibilidade da calendarização, de forma a poder ajustar a realização das ações de translocação a uma altura em que estejam previstas condições meteorológicas favoráveis para o efeito, nomeadamente precipitação.

Sem prejuízo, e uma vez que a chuva se revela como condição determinante para a potenciação do sucesso desta ação, está também previsto e cabimentado, na medida em que tal se revele necessário, desde logo se a translocação tiver de ser feita em época com condições meteorológicas menos favoráveis, um plano de rega, a executar nos dias imediatamente a seguir à translocação, e durante os 3 meses seguintes.

Apresenta-se proposta de cronograma (Figura 5, abaixo) para os primeiros 16 meses em que decorrem as ações previstas no Plano relativas aos habitats prioritários 4020* e 3170*, diretamente relacionadas com a DIA. Para maior detalhe sobre as opções tomadas, cfr. secção 7 do Relatório Técnico Pinto-Cruz & Almeida (2024).

A execução das ações de acordo com o cronograma poderá ser sujeita a variações, na medida em que o seu cumprimento encontra-se sujeito à possibilidade legal de implementação de cada uma das ações previstas (por exemplo, obtenção de licenciamentos, autorizações, pareceres, etc. que sejam devidos no caso).

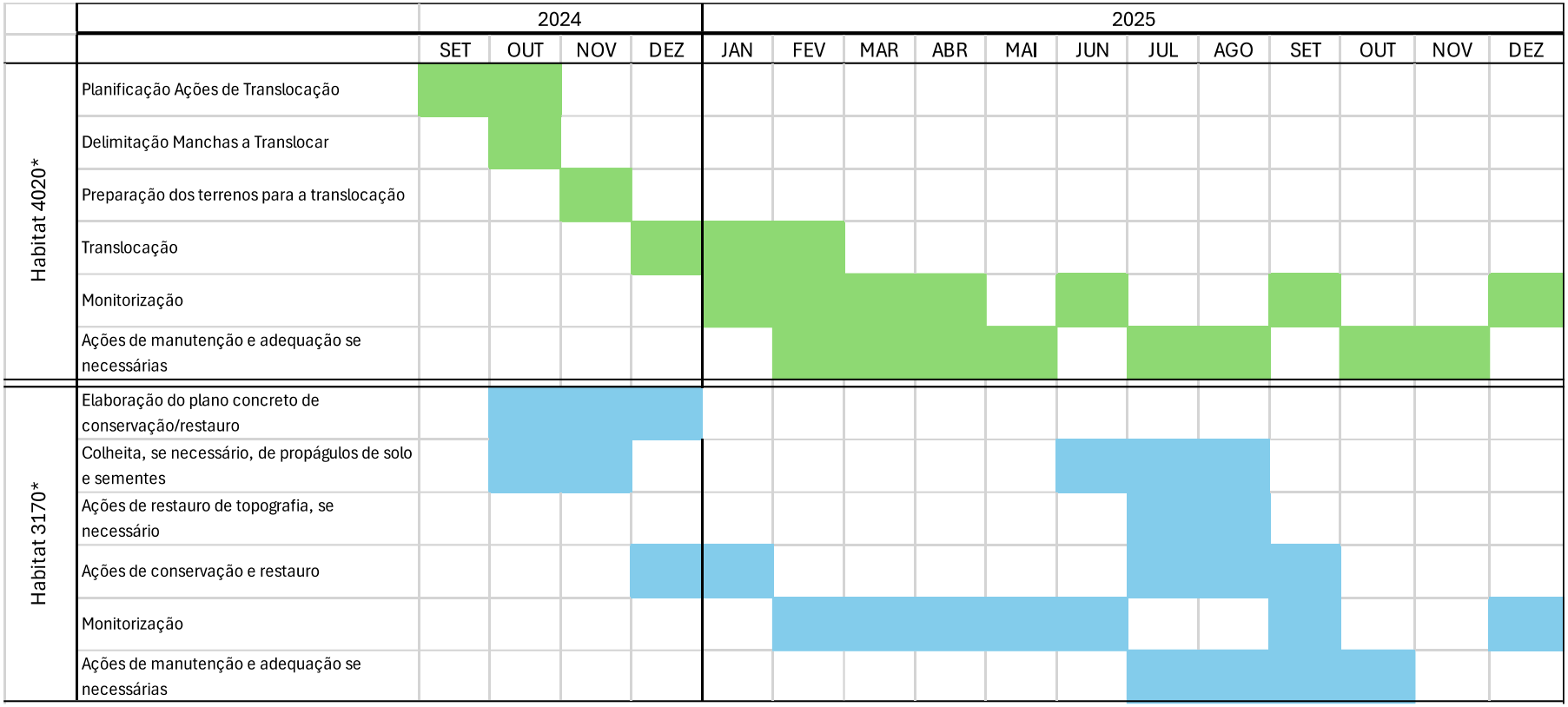


Figura 5 – Proposta de cronograma para os primeiros 16 meses em que decorrem as ações previstas no Plano relativas aos habitats prioritários 4020* e 3170*, diretamente relacionadas com a DIA. *Fonte: Pinto-Cruz & Almeida (2024).*

7. Proposta financeira (ações previstas na secção 3 do Plano)[5]

A presente previsão de custos relativa às ações previstas na secção 3 do Plano é meramente aproximada, e não vinculativa (Tabela 3, abaixo). A base da sua preparação assenta em valores aproximados que tiveram em conta o arrendamento da área-alvo em HPN e um valor de € 850/dia, relativo à operação de maquinaria de transporte e retroescavadoras no âmbito das ações de translocação, que se preveem durar dois dias. Foi ainda tomada em consideração a remuneração da equipa técnico-científica – duas pessoas – e demais despesas associadas ao trabalho previsto (alojamento e subsistência).

Os custos de execução apresentados abaixo serão devidamente cabimentados em orçamento da Proponente após emissão da decisão da conformidade ambiental do projeto de execução.

CUSTOS APROXIMADOS PREVISTOS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO A 3 ANOS		
N.º	Descrição	Valor (total)
1	Operacionalização e implementação do Plano, incluindo rega, se necessário	€25.500
2	Planificação e custos com equipa técnico-científica	€15.000
3	Implementação das ações de monitorização	€37.500
4	Arrendamento	€ 300.000
TOTAL		€ 378.000

Tabela 3 – Custos aproximados previstos de implementação do plano a 3 anos

[5] Os custos previstos na presente secção foram calculados no âmbito do cenário base que contempla como área de implementação do Plano a parcela de terreno descrita na secção 5 do presente Plano; alterações quanto ao local de implementação das ações podem implicar adaptação da presente previsão de custos.

8. Projeto de Conservação Ecológica

Para além das medidas preconizadas na DIA (p. 34/44) relativamente aos habitats prioritários 4020* e 3170*, a Proponente pretende ainda contribuir para a gestão conservacionista ativa através da conservação de outros valores ecológicos, designadamente habitats e espécies da flora ocorrentes no terreno-alvo das ações deste Plano.

O Projeto de Conservação Ecológica da Proponente (doravante, "PCE") visa, assim, criar um programa holístico de restauro ecológico e conservação de largos corredores de habitats naturais e protegidos, detentores de uma elevada biodiversidade e valores naturais, contribuindo deste modo para que sejam alcançados os objetivos a cargo do Estado Português previstos no artigo 6.º, n.º 1, da Diretiva Habitats, bem como para as disposições relevantes da Diretiva Aves, da Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030 e da Lei do Restauro da Natureza. Os resultados das medidas preconizadas na DIA e mais bem descritas na secção 3 deste Plano serão posteriormente agregados ao PCE para que a área de ca. de 55ha identificada para a sua implementação possa ter um desenvolvimento ecológico integrado.

O PCE visa contribuir positivamente, direta ou indiretamente, para 6 dos 17 ODS das Nações Unidas:



As linhas-mestras que esteiam o desenvolvimento e implementação do PCE são as seguintes:

a) Implementação das melhores práticas de gestão conservacionista ativa num projeto desta natureza e com a envergadura proposta, em especial:
    a. Aplicando medidas de conservação e de recuperação dos habitats naturais e das espécies ameaçadas;
    b. Alinhando as opções de gestão segundo as políticas nacionais e internacionais que defendem a biodiversidade, a conservação da natureza e a implementação de medidas de adaptação e mitigação para combater os impactes locais das alterações climáticas;
    c. Desenvolvendo uma oportunidade para um consórcio de empresas, agências e organismos de investigação utilizarem as áreas do PCE para fins de investigação e desenvolvimento, incluindo, mas sem limitar, na área da biologia de conservação;
b) Procurar adicionalidade relativamente à mera compensação de impactes ambientais imediatos sobre os habitats naturais presentes no terreno do Projeto sob avaliação de impacte ambiental e que inevitavelmente decorrem da construção do projeto Sines 4.0©, sem prejuízo do cumprimento dos compromissos assumidos nas várias fases da avaliação de impacte ambiental;
c) Inspirar outras empresas e agentes a estabelecer novos mínimos para um desenvolvimento sustentável, em particular no campo da conservação da biodiversidade;
d) Estabelecer uma cooperação estreita entre as autoridades, as organizações não governamentais do ambiente e a Academia na prossecução dos objetivos de gestão conservacionista ativa de áreas ambientalmente sensíveis;
e) Criação de serviços de consultoria especializada através da formação de uma equipa de profissionais especializados, designadamente para efeitos de preparação de estudos de avaliação ambiental e no desenvolvimento de propostas e avaliação de medidas de compensação ambiental e planos de monitorização, bem como para a elaboração e planos de conservação de espécies e habitats naturais, planos de valorização ambiental, planos de restauro ecológico, entre outros;

f) Criação de programas educacionais e outros cursos relacionados com a ecologia e a conservação da natureza, incluindo a organização de *workshops*, *webinars* ou sessões de formação sobre sustentabilidade ambiental e alterações climáticas e disponibilização de informação sobre os projetos concretos que o PCE alberga.

Algumas das medidas de gestão conservacionista ativa já identificadas passam pela valorização do conhecimento adquirido na Academia Portuguesa relativamente a biologia da conservação, em especial no que toca aos valores endémicos da Costa Vicentina. É possível proceder a uma maior concretização da tipologia de medidas esperadas utilizando a área-alvo do PCE, i.e., a área de ca. de 55ha localizada em HPN, Vila Nova de Milfontes.

Por exemplo, é certo que, no que diz respeito ao habitat 4020*, nas áreas em que ele existe, as respetivas manchas encontram-se num estado de conservação adequado e até próximo de «Favorável», pelo que as medidas de gestão podem passar apenas pela manutenção dessa condição.

No entanto, existem atualmente outras ameaças aos valores naturais presentes (cfr. Tabelas 1 e 2, acima) que são os fenómenos de invasão biológica, principalmente por *Acacia longifolia* e *Carpobrotus edulis*, e a circulação desordenada nas dunas, incluindo desportos *off road* motorizados.

Assim, a salvaguarda e gestão para a conservação desses valores na área-alvo de HPN, vem potenciar muito a melhoria do estado de conservação e até aumentar a probabilidade de expansão dos valores naturais ainda existentes, propondo-se a implementação dirigida das seguintes ações:

a) Controlo e erradicação das espécies exóticas, nomeadamente *Acacia* sp. e *Carpobrotus edulis,* em toda a área de intervenção (ca. 55ha) e não apenas nas áreas de habitat 3170*. Após a eliminação destas espécies, e de forma a evitar

a rápida recolonização serão semeadas espécies de gramíneas autóctones existentes na área e plantados arbustos de *Cistus monspeliensis*, produzidos em viveiro a partir de sementes recolhidas localmente. Prevê-se a monitorização e repetição das ações de controlo se necessário;

b) Controlo e redução da proliferação da *Dittrichia viscosa*, espécie com comportamento infestante nas áreas dos charcos temporários – habitat 3170*, e que compete com as espécies características deste habitat;

c) Conservação *ex situ* por recolha local e depósito num banco de germoplasma de sementes e propágulos. A recolha será efetuada criteriosamente e de acordo com as boas práticas estabelecidas pelo protocolo da *International Network for Seed-based Restoration*[6]. Será dada prioridade às espécies do Anexo II da Diretiva Habitats - *Apium repens* (sin.nova espécie endémica local - *Helosciadium milfontinum*) e *Caropsis verticillato- inundata*, devido à sua elevada categoria de ameaça, segundo a IUCN, tendo a primeira estatuto EN – Em Perigo e a segunda estatuto de VU-vulnerável. Prevê-se em seguida a recolha em espécies características dos habitats existentes. Prevê-se ainda a recolha de sementes de outras espécies existentes que sejam necessárias para futura utilização em ações de restauro ecológico a nível regional;

d) Criação de novos núcleos das 2 espécies *Apium repens* (sin. *Helosciadium milfontinum*) e *Caropsis verticillato- inundata* e aumento do número de indivíduos;

e) Melhorar o grau de conservação e expandir a área de ocupação do habitat 3110 - Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas das planícies arenosas (*Littorelletalia uniflorae*).

Tendo em conta a situação a nível do ordenamento do território da área-alvo atualmente considerada, bem como a natureza voluntária do PCE, a Proponente entende, como decorre da lei aplicável, que deverá obter do ICNF autorização prévia para a realização das ações que concretamente venham a ser definidas através de um

[6] Cfr. https://ser-insr.org/native-seed-standards.

específico plano de ação, sede em que o PCE obterá maior densificação, podendo, inclusive, nas condições referidas na secção 1 deste Plano, eventualmente evoluir para instrumento protocolar, nos termos do artigo 35.º, n.ºs 1 e 2 do Decreto-Lei n.º 142/2008.

Apresenta-se proposta de cronograma (Figura 6, abaixo) relativo à implementação das medidas de gestão conservacionista ativa atualmente previstas no âmbito do PCE, para um horizonte temporal máximo de 3 anos, sujeito a revisão a partir daí.

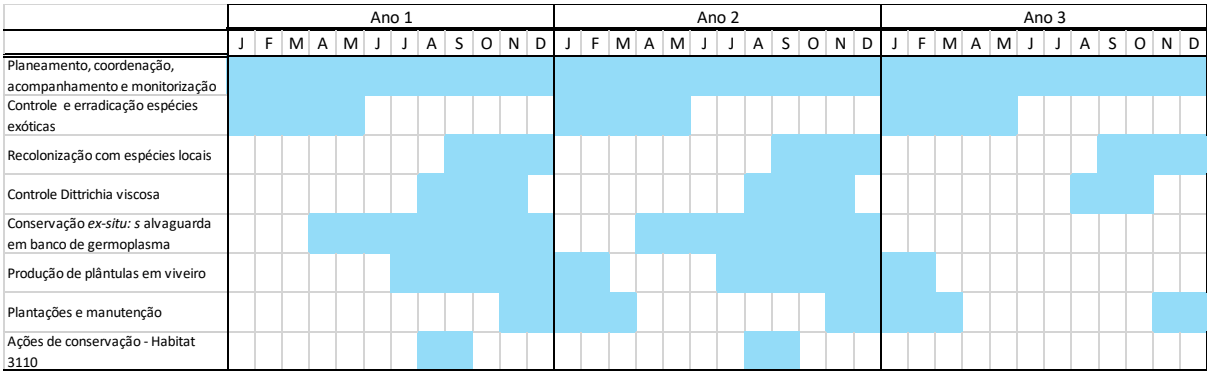


Figura 6 – Cronograma proposto para a implementação do Projeto de Conservação Ecológica

Já do ponto de visto financeiro, apresentam-se os custos estimados do PCE para um período de 3 anos (Tabela 4, abaixo)[7].

	Pessoal	Aquisição de serviços	Viagens e estadia	Equipamento	Consumíveis
Planeamento, coordenação, acompanhamento e monitorização	€120 000,00		€18 000,00	€5 700,00	€750,00
Controle e erradicação espécies exóticas		€50 000,00			

[7] Os custos previstos na presente secção foram calculados no âmbito do cenário base que contempla como área de implementação do Plano a parcela de terreno descrita na secção 5 do presente Plano; alterações quanto ao local de implementação das ações podem implicar adaptação da presente previsão de custos.

Recolonização com espécies locais		€10 000,00			
Controle *Dittrichia viscosa*		€4 000,00			
Conservação *ex situ: s*alvaguarda em banco de germoplasma		€5 000,00	€8 000,00		€2 000,00
Produção de plântulas em viveiro		€15 000,00			€6 000,00
Plantações e manutenção		€15 000,00			
Ações de conservação - Habitat 3110		€10 000,00			
	€120 000,00	€109 000,00	€26 000,00	€5 700,00	€8 750,00
Arrendamento	*Custo já considerado na secção 7*				
				Total	€269 450,00

Tabela 4 – Custos aproximados previstos de implementação do Projeto de Conservação Ecológica