



**Ministração do Treinamento Nacional sobre Operações Upstream de Petróleo e Gás
em Áreas Ambientalmente Sensíveis
Polana Serena Hotel, Maputo, Moçambique via Plataforma de Formação Online
Zoom
Com requisitos individuais de preparação pré-treino
26-28 outubro 2021
Resumo e Documentação da Formação**

Índice

Contexto geral	2
Curso de Formação	3
Destaques da discussão	4
Módulos – Principais Destaques	7
Dia 1	7
Módulo 1: Impactos e business case para mitigação	7
1.1. Defender a biodiversidade e os serviços ecossistémicos no contexto do petróleo e do gás	7
1.2. Panorama industrial do sector do petróleo e do gás a montante	9
1.3. Impactos potenciais na biodiversidade e nos serviços ecossistémicos decorrentes do desenvolvimento do petróleo e do gás ao longo do ciclo de vida do projeto	11
1.4. Panorâmica do processo ESIA e introdução à hierarquia da atenuação	13
Dia 2	14
Módulo 2. Considerações sobre a biodiversidade ao nível do projeto	14
2.1. Análise analítica, definição do âmbito e valores de referência sobre a biodiversidade	15
2.2. Hierarquia de mitigação, monitoramento e verificação	17
2.3. Biodiversidade no setor de petróleo e gás – experiência norueguesa	19
2.4. AIA em prática em Moçambique	20
Dia 3	21
Módulo 3. Planeamento para o desenvolvimento de petróleo e gás	21
3.1. Cartografia da sensibilidade ambiental no contexto do ordenamento do território ..	21
3.2.1. Cartografia da sensibilidade ambiental na prática	23
3.2.2. Desenvolvimento de Mapeamento de Vulnerabilidade Ambiental e Social para Áreas de Exploração e Produção de Petróleo e Gás em Moçambique	25
Exercícios em Grupo	26



Resultados das Avaliações dos Participantes	28
Resultados das Avaliações de Formação	29
Anexo I. Perguntas/contribuições dos participantes e respostas dos peritos.....	31
Anexo 2. Resultados detalhados das avaliações de treinamento dos participantes	44
Anexo 3. Programa de Formação	50
Anexo 4. Lista de Participantes.....	52
Anexo 5. Trabalho de grupo I Submissões	55
Anexo 5-B. Trabalho de grupo II Submissões.....	60
Anexo 6. PLANOS DE AÇÃO	69
EQUIPA 1.....	69
EQUIPA 2.....	69
EQUIPA 3.....	69
EQUIPA 4.....	70
EQUIPA 5.....	70
EQUIPA 6.....	70
EQUIPA 7.....	71
Anexo 7. Recursos para leitura adicional.....	71

Contexto geral

À medida que as operações de petróleo e gás se movem para locais mais desafiadores e remotos, estamos vendo um nível crescente de impactos ambientais potenciais, incluindo a perda de biodiversidade em habitats sensíveis.

No âmbito do Programa Petróleo para o Desenvolvimento, o Governo da Noruega e o Programa das Nações Unidas para o Ambiente têm uma colaboração para aumentar as capacidades nacionais para melhorar a gestão ambiental nos países apoiados pela OfD, incluindo Moçambique. É neste sentido que o PNUA organizou um Curso Nacional de Formação em Operações Upstream de Petróleo e Gás e Considerações sobre a Biodiversidade em colaboração com o Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural de Moçambique (MITADER), a Agência Norueguesa do Ambiente e o UNEP-World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC).



Devido à atual pandemia global de COVID-19, que levou a restrições de viagem, e com a segurança e o bem-estar dos participantes como a maior prioridade, o treinamento foi entregue on-line aos participantes convocados em um local de treinamento que atenderam aos requisitos de preparação pré-treinamento. As apresentações no treinamento foram gravadas e um link foi compartilhado com os participantes que participaram para permitir que outros participantes que não puderam participar acessem o treinamento quando possível.

Este relatório de treinamento resume os principais pontos das discussões e o feedback dos participantes das avaliações de treinamento.

Curso de Formação

O curso de formação de 3 dias teve como objetivo atingir os seguintes objetivos:

- Aumentar a sensibilização para a necessidade de gerir os impactos do desenvolvimento do petróleo e do gás em áreas de valor para a biodiversidade (incluindo zonas protegidas, conservadas e ambientalmente sensíveis) para garantir que os seus valores são mantidos ou reforçados
- Aprenda sobre as melhores práticas do setor em mitigação de impacto no nível do projeto, com base em exemplos de estudo de caso e materiais de orientação de organizações líderes; e ainda
- Estabelecer como integrar as abordagens das melhores práticas de gestão da biodiversidade nos processos de avaliação de impacto ambiental (e social) de Moçambique.

Preparativos pré-treinamento: Como pré-requisito para participar do treinamento, os participantes foram solicitados a completar uma avaliação de conhecimento básico, a avaliação das necessidades de treinamento e assistir a um vídeo de palestra que forneceu uma visão geral inicial das questões ambientais relacionadas à gestão da biodiversidade em petróleo e gás a montante. Isso foi para garantir que todos os participantes tivessem adquirido pelo menos um nível mínimo de compreensão do tópico antes do treinamento.

Um total de 35 participantes (13 mulheres e 22 homens) participaram na formação, composta principalmente por representantes dos governos nacionais e provinciais da

- **Ministério da Terra e Meio Ambiente (MITADER)**- Direção Nacional do Meio Ambiente (DINAB), Administração Nacional de Áreas de Conservação (ANAC), Agência Nacional de Controle de Qualidade Ambiental (AQUA), ITA;



- **Ministério dos Recursos Minerais e Energia (MIREME)** - Empresa Nacional de Hidrocarbonetos, Instituto Nacional do Petróleo (INP), Instituto Nacional de Gestão de Desastres (INGD);
- **Ministério dos Transportes e Comunicações (MTC)** - Autoridade Marítima de Moçambique (INAMAR), Instituto Nacional de Hidrografia e Navegação (INAHINA);
- **Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas (MMAIP)**- Instituto de Investigação Pesqueira (IIP).

Estiveram também representados participantes das autoridades ambientais - Serviço Provincial do Ambiente das seguintes províncias: Cabo Delgado, Nampula, Zambézia, Sofala, Inhambane, Gaza e Maputo, bem como da Academia e sector privado - Universidade Eduardo Mondlane (UEM), Consultec LDA e RMS Consultores.

A formação em linha incluiu também sessões de perguntas e respostas com contribuições de vários participantes (ver anexo 1). Apresentações e outros materiais de treinamento foram compartilhados com os participantes antes, durante e após o treinamento. O treinamento também incluiu atividades de trabalho em grupo focadas em Avaliação de Impacto Ambiental e mapeamento de sensibilidade que exigiram que os participantes aplicassem o conhecimento adquirido no treinamento por meio da identificação de considerações de biodiversidade, riscos ambientais, principais impactos e medidas de mitigação potenciais, bem como o cálculo de classificações de sensibilidade de ativos a vazamentos de petróleo usando o ranking de suscetibilidade fornecido. (ver anexo 5).



Destaques da discussão

Ao longo da formação, os participantes levantaram questões/comentários relacionados com os diferentes módulos, que foram capturados através de um google doc online partilhado (capturado no Anexo 1 para perguntas, comentários e respostas). Algumas das questões-chave podem ser resumidas da seguinte forma:

- a. **Capacidade inadequada para cartografar e monitorizar atividades em zonas sensíveis para apoiar a prevenção e/ou atenuação dos impactos na biodiversidade das atividades a montante do petróleo e do gás**
 - o Os participantes salientaram a necessidade de um maior reforço das capacidades para apoiar o desenvolvimento de mapas de sensibilidade, especialmente no que diz respeito aos planos de contingência para derrames de petróleo, bem como à monitorização das atividades de petróleo e gás em zonas sensíveis do ponto de vista ambiental. Estes apoiarão o planeamento territorial, a identificação de potenciais áreas prioritárias, nomeadamente através de classificações de



sensibilidade e suscetibilidade e o desenvolvimento de abordagens para atenuar os impactos na biodiversidade e nos serviços ecossistêmicos.

- Atualmente, vários parceiros de desenvolvimento estão a trabalhar com Moçambique para garantir uma boa gestão das suas principais áreas de biodiversidade. Alguns dos quais incluem UNEP-WCMC, WCS e Norad. A este respeito, foi destacado que está a ser desenvolvido um sistema de mapeamento interativo para áreas-chave da biodiversidade – SIBMOZ, com o apoio de vários parceiros, que ajudará os reguladores a tomar decisões mais informadas, especialmente no que diz respeito a medidas de mitigação
 - Eles também destacaram que um protocolo de monitoramento para aspetos selecionados para a gestão e planeamento das atividades de petróleo e gás será desenvolvido no âmbito de um projeto em curso com o INP. Em termos de monitorização ambiental, foi salientado que os critérios SMART devem ser geralmente aplicados.
- b. Fornecimento e gerenciamento de dados para dar suporte a mapas de sensibilidade**
- Ao longo da formação, foi destacada a necessidade de uma base de dados com fácil acesso e gestão adequada dos dados – sourcing, armazenamento e atualização para suportar mapas de sensibilidade. Os participantes destacaram os desafios na obtenção e/ou recuperação de dados relacionados à biodiversidade e serviços ecossistêmicos no país. Eles precisarão identificar entidades e desenvolver colaborações para gerenciar e atualizar dados. A este respeito, a experiência da Noruega foi partilhada como exemplo, onde foi destacado que uma seleção nacional atualiza dados nas diferentes épocas do ano e esses dados são facilmente acessíveis online. Além disso, o governo moçambicano pode precisar de criar um orçamento para atender à gestão de dados, bem como colaborar com organizações relevantes para o fornecimento de dados.
 - Os participantes também destacaram um projeto em andamento do INP que inclui a criação de banco de dados de atributos ambientais e sociais (onshore e offshore) que podem ser impactados pelas atividades de petróleo e gás. No entanto, esta base de dados será restrita às instituições relevantes devido ao orçamento limitado disponível para o projeto
- c. Coordenação entre as instituições governamentais relevantes, o setor privado e as partes interessadas relevantes para uma melhor análise de impacto**
- Foi salientada a necessidade de desenvolver a colaboração e a consulta entre as instituições governamentais relevantes, o setor privado e as partes interessadas relevantes, tais como o meio académico e as instituições de investigação. Esta colaboração pode apoiar a recolha e a gestão de dados relevantes para mapas de sensibilidade e planeamento baseado na área.
 - O trabalho com diferentes setores também ajudará na identificação, análise e classificação de vários impactos – diretos, indiretos, cumulativos, pois serão revistos sob diferentes perspetivas
- d. Avaliação de prioridades e implementação da hierarquia de mitigação**
- Os participantes mostraram grande interesse em entender como avaliar prioridades e aplicar hierarquia de mitigação. A importância de mapas de sensibilidade com dados acessíveis atualizados foi enfatizada, uma vez que apoia os reguladores na obtenção de uma imagem completa para permitir a identificação de áreas



prioritárias, por exemplo, áreas a evitar, áreas proibidas, áreas que podem ser restauradas, etc., bem como tomar decisões informadas em termos de aplicação da hierarquia de mitigação

- A importância do escopo também foi enfatizada, uma vez que não existe uma matriz única ou particular para a aplicação da hierarquia de mitigação para a biodiversidade. Foram indicadas como importantes determinadas medidas, como a obtenção de dados corretos, a definição correta de habitat com limiares específicos para ajudar a definir medidas de compensação e a fixação de metas com base na biodiversidade do sítio.
- Existem diretrizes de boas práticas desenvolvidas pela Cross Sector Initiative e pelo IPEICA para ajudar na aplicação da hierarquia de mitigação. O International Finance Group também forneceu critérios relativos a habitats críticos e como poderiam ser definidos. Geralmente é baseado em uma abordagem projeto a projeto para determinar as opções disponíveis disponíveis para suportar restauração, minimização e compensações, etc.
- A aplicação da hierarquia de mitigação também é regida pelas legislações dos países. Por exemplo, alguns países já determinaram áreas que não podem ser compensadas nas suas legislações. Assim, é importante que a legislação nacional preveja isso – identifique áreas que são ativos, para permitir que os reguladores implementem e responsabilizem as empresas por suas ações.
- Foi igualmente salientada a utilização da AIA na prevenção de conflitos de interesses e a adoção de um processo de planejamento estratégico para ajudar a fornecer um quadro global para orientar e identificar as áreas proibidas e as medidas de mitigação que podem ser tomadas.





Módulos – Principais Destaques

Dia 1.

Módulo 1: Impactos e business case para mitigação

Âmbito de aplicação e resumo

Este módulo teve como objetivo aumentar a consciência da necessidade de gerir os impactos do desenvolvimento de petróleo e gás em áreas de biodiversidade para garantir que os seus valores são mantidos ou melhorados. Ajudou os participantes a compreender as abordagens de planeamento espacial para evitar ou mitigar os impactos do desenvolvimento de petróleo e gás, bem como a estabelecer e integrar abordagens de melhores práticas de gestão da biodiversidade nos processos de avaliação de impacto ambiental (e social) de Moçambique.

Debateu as melhores práticas da indústria em matéria de atenuação do impacto a nível do projeto, com base em exemplos de estudos de caso e materiais de orientação de organizações líderes, incluindo o IPIECA.

Apresentadores :

Matthew Richmond, PNUA

Joe Turner, PNUA-WCMC

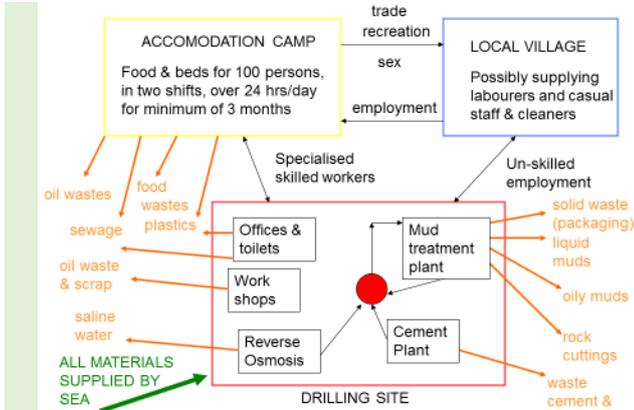
Artemis Kostareli, IPIECA

Madeleine Cinza, IPIECA

1.1. Defender a biodiversidade e os serviços ecossistémicos no contexto do petróleo e do gás

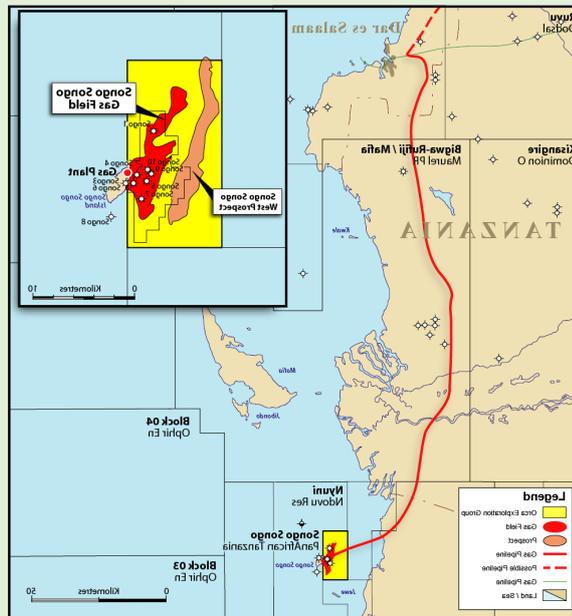
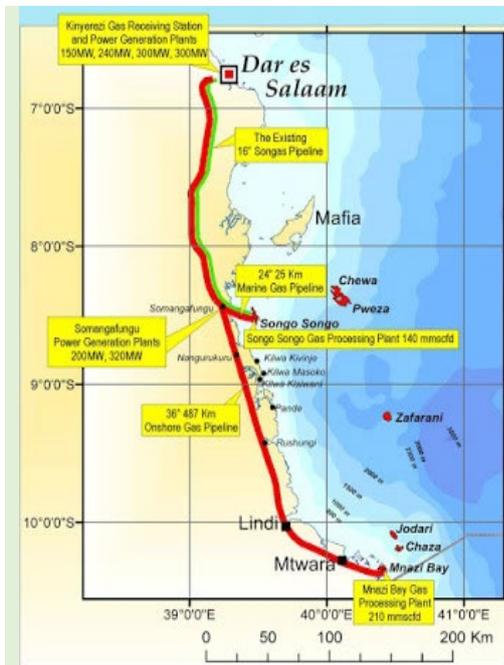
Usando o projeto de exploração de gás da Ilha Songo Songo da Tanzânia como estudo de caso, este módulo destacou os seguintes pontos:

- O primeiro desenvolvimento do gás natural, financiado pelo Banco Mundial, no início dos anos 2000, teve em devida consideração a biodiversidade e os serviços ecossistémicos. No entanto, o segundo projeto de gás, em 2015, infelizmente não priorizou o meio ambiente.



Monitoring activity	Chapter section	Implementation method
Prepare inventory of relevant legislation, etc.	4.4	As required
Production/review of environmental regulations	5.1	Monthly
Review Method Statements	5.2	As required
Construction Site Inspection Checklist	5.3	Form C1 monthly
Review Shipping Statements	5.2	As required
Inspection of sewage systems	5.3.4	Form B10 monthly
Vessel inspections	5.4	As required
Major/Minor Carbon sampling	5.4.2	At start
Marine sedimentation and turbidity sampling	5.5	Form C3 as required
Baseline surveys	6.1	At start
Songo Songo beach/bath checks	6.2.1	Form D5 monthly
Songo Songo bat counts	6.2.2	Form D4 monthly
Songo Songo shorebird counts	6.2.2	Form D1 monthly
Songo Songo intertidal monitoring	6.2.3	Form D2 monthly, D3 quarterly
Songo Songo Archipelago coral reef monitoring	6.2.4	Reports of 3 surveys

A. Desafios com a exploração de gás no ESMP do projeto Songo B. Sogas para construção



c. Nova central de gás SSI na ilha de Songo Songo d. campos de gás da ilha de Songo Songo

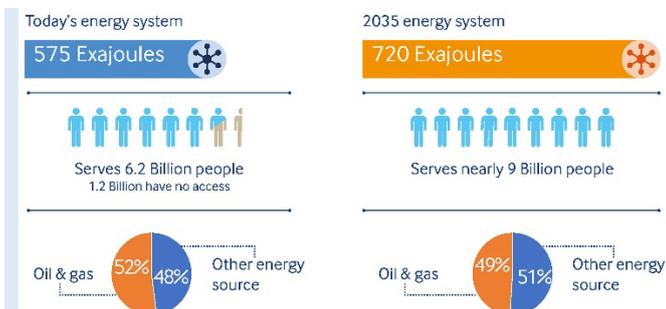
- A Ilha Songo Songo faz parte do sítio Ramsar Rufiji-Mafia-Kilwa, designado em 2006. Os sítios Ramsar são zonas húmidas designadas como de importância internacional ao abrigo da Convenção de Ramsar devido à sua composição em biodiversidade. As zonas húmidas incluídas na Lista adquirem um novo estatuto a nível nacional e são reconhecidas pela comunidade internacional como sendo de valor significativo não só para o concelho/países em que se situam, mas para a humanidade como um todo.
- O projeto proporcionou oportunidades económicas para os habitantes locais, por exemplo, emprego, comércio, etc., bem como alguns desafios, incluindo a gestão de resíduos (petróleo, alimentos, plástico), doenças sexualmente transmissíveis, etc.
- A biodiversidade constitui a base dos ecossistemas e está subjacente aos serviços ecossistémicos
- As áreas protegidas são uma das pedras angulares da conservação in situ – mas existem valores significativos de biodiversidade fora das áreas protegidas; As Áreas-



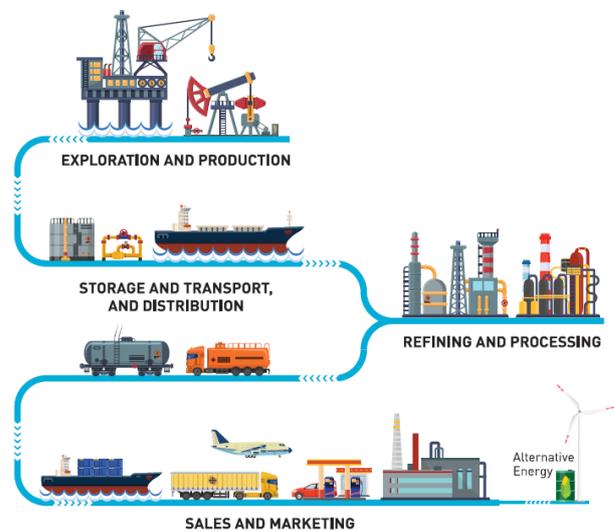
- chave de Biodiversidade são sempre identificadas com base em valores de biodiversidade conhecidos – dos quais muitos não estão protegidos
- A abordagem ecossistémica pode permitir um desenvolvimento sustentável que conserve a biodiversidade através da gestão integrada da terra, da água e dos recursos vivos
 - As AIE/AAE têm de ter em conta a biodiversidade e são componentes fundamentais de uma abordagem de gestão integrada

1.2. Panorama industrial do sector do petróleo e do gás a montante

Neste módulo foram destacados os seguintes pontos:



c. Mapeando a indústria de petróleo e gás para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Um Atlas, IPIECA 2017

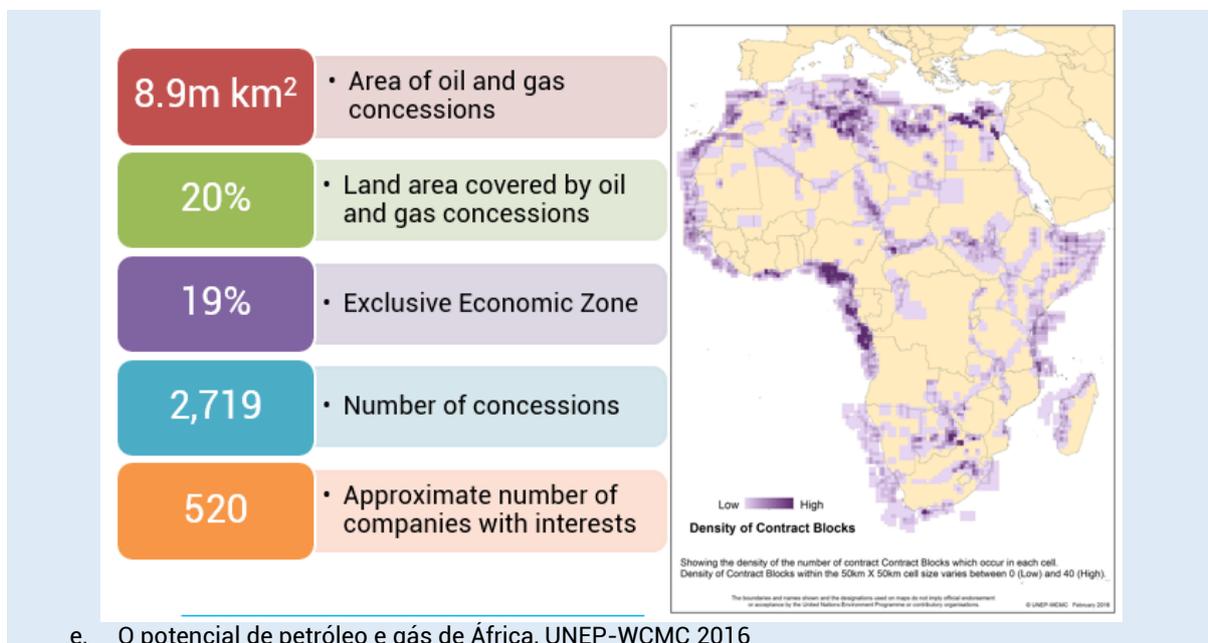


d. Cadeia de valor do petróleo e gás

- O ciclo de vida do petróleo e do gás a montante consiste na exploração, desenvolvimento, produção e desmantelamento. Estas fases apresentam uma série de riscos potenciais para a biodiversidade e os serviços ecossistémicos, que têm todos de ser geridos.
- O IPIECA tem como objetivo promover o desempenho ambiental e social da indústria de petróleo e gás e contribuir para a transição energética no contexto do desenvolvimento sustentável.
- A Iniciativa Intersectorial para a Biodiversidade proporciona um fórum para a colaboração intersectorial e a aprendizagem sobre as melhores práticas em matéria de biodiversidade entre os setores financeiro e mineiro de petróleo e gás
- Existem quadros de gestão dos riscos em matéria de biodiversidade para a indústria – incluindo os definidos pelas instituições financeiras – que podem ser utilizados para atenuar os impactos
- Existem projetos significativos de petróleo e gás em Moçambique e a aplicação destas melhores práticas da indústria será importante para salvaguardar a biodiversidade dos países



- Os operadores são normalmente responsáveis por devolver o local ao estado mais próximo possível do original, de acordo com regulamentos/normas/acordos originais. Poderá ser necessária uma monitorização ambiental a longo prazo.
- Um projeto significativo que está a ser planeado é o projeto de GNL na região de Cabo Delgado, no norte de Moçambique, que inclui um campo de gás em águas profundas e uma instalação de GNL em terra – a primeira do género em Moçambique. Este projeto destina-se a proporcionar um ganho líquido de habitats críticos e nenhuma perda líquida de habitats naturais ao longo da vida do projeto
- IFC Performance Standard 6 é o padrão financeiro mais amplamente aplicado para a proteção e conservação da biodiversidade (mais de 108 instituições financeiras aplicando-o como signatários dos Princípios do Equador)

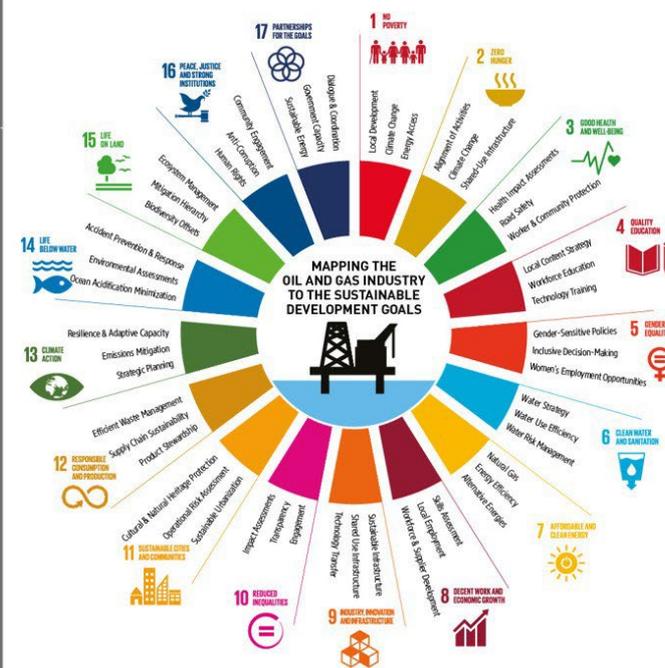




MAPPING THE INDUSTRY TO THE SDGs

The oil and gas industry is committed to responsible and sustainable business, as well as serving as an essential partner to meet the challenge of achieving the SDGs.

The oil and gas industry has the potential to contribute to all 17 SDGs.



f. Petróleo e gás apoiam os objetivos de desenvolvimento sustentável

1.3. Impactos potenciais na biodiversidade e nos serviços ecossistémicos decorrentes do desenvolvimento do petróleo e do gás ao longo do ciclo de vida do projeto

Destacando os impactos potenciais (Tabela 1) que as operações de petróleo e gás podem ter na biodiversidade e nos serviços ecossistémicos ao longo do ciclo de vida do projeto, foram discutidas as seguintes mensagens-chave:

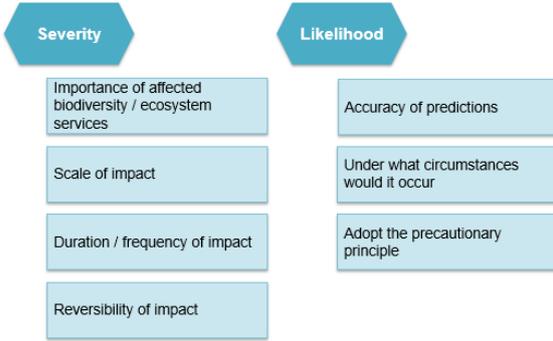
- Os impactos das atividades de petróleo e gás podem ser diretos, indiretos/induzidos e cumulativos
- Os impactos diretos incluem a mortalidade e perturbação diretas das espécies, por exemplo, impactos sísmicos nas baleias, migração ou reprodução, introdução de espécies exóticas invasoras, por exemplo, através do transporte, e programas de revegetação
- Os impactos indiretos incluem alterações das condições económicas locais, por exemplo, desflorestação e expansão agrícola, alterações do ambiente local, por exemplo, erosão do solo após a conversão do habitat, sedimentação dos cursos de água
- Os impactos cumulativos incluem impactos de várias fontes, como a bioacumulação de produtos químicos e metais pesados, a sobreexploração da água proveniente de múltiplas operações
- Uma matriz de risco ambiental avalia os impactos com base na sua gravidade e probabilidade. Avaliar a **Importância** (por exemplo, estatuto de ameaça da UICN, dependência de serviços básicos, como o abastecimento de **água**), **Escala** (por exemplo, população de espécies afetada, extensão da contaminação da água), **Duração** (**curto ou longo prazo**) e Reversibilidade (**é permanente? a área irá regenerar-se a longo prazo, ou o impacto é sustentado**)



- Os impactos variam durante o ciclo de vida do projeto e podem incluir perturbações físicas, poluição sonora e luminosa e produção de resíduos

Tabela 1. exemplos de impactos potenciais das operações de petróleo e gás ao longo do ciclo de vida do projeto

Ciclo de vida do petróleo e do gás	Questão	Resultado possível	Impactos potenciais
Levantamentos sísmicos	Perturbação física	Danos causados aos habitats e espécies pelo equipamento de levantamento topográfico	<ul style="list-style-type: none">• Emaranhamento com a vida selvagem marinha• Danos físicos nos recifes de coral
Perfuração	Resíduos	Geração de cortes e fluidos de perfuração, de resíduos químicos de máquinas e de resíduos de mão de obra	<ul style="list-style-type: none">• Estacas sufocam biota bentônica• Alteração das condições dos fundos marinhos• Bioacumulação de produtos químicos na pesca local• Contaminação de solos ou fontes de água
Construção de centrais de gás	Dragagem	Remoção do habitat bentônico	<ul style="list-style-type: none">• Sufocamento das comunidades• Produtividade reduzida devido à suspensão de sedimentos e perda de luz• Destruição do habitat de viveiro para a pesca local
Produção de petróleo e gás	Emissões atmosféricas	Emissão de poluentes (GEE e não GEE)	<ul style="list-style-type: none">• Agravamento da qualidade do ar• Alteração das condições ambientais
Desmantelamento	Perturbação física	Remoção de infraestruturas	Alteração das estruturas bentônicas e das comunidades estabelecidas



g. Estabelecimento de potenciais impactos e dependências

h. Identificação de impacto com matriz ENVID, IPIECA 2020

Impact	Score	Likelihood				
		1	2	3	4	5
Severity	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1 to 4 Low	5 to 12 Medium	15 to 25 High		

i. Matriz de risco ambiental típica

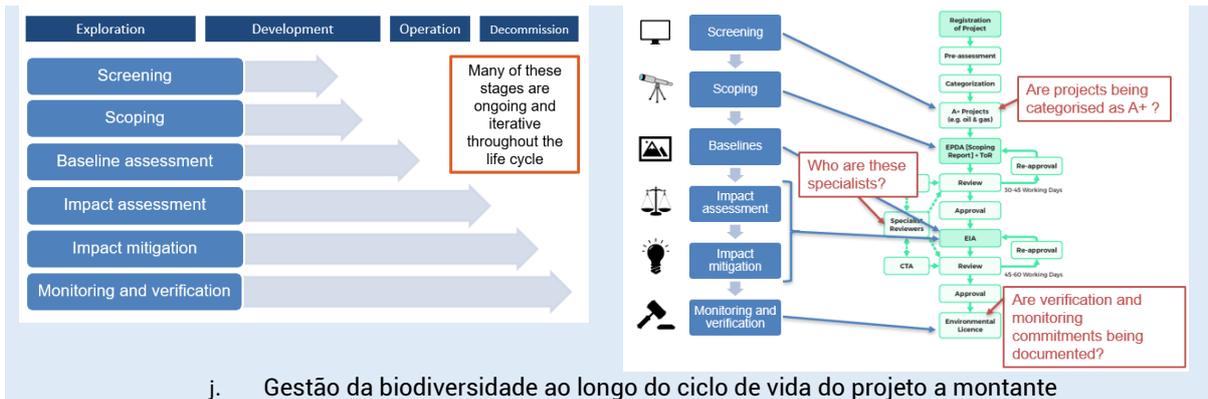
1.4. Panorâmica do processo ESIA e introdução à hierarquia da atenuação

Alguns dos pontos de discussão destacados neste módulo estão abaixo.

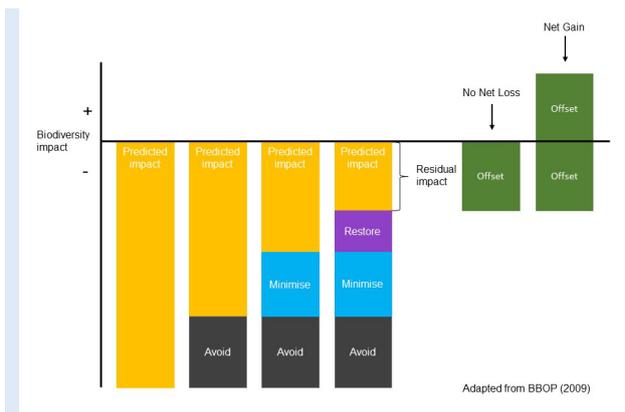
- O processo ESIA é o principal instrumento jurídico para a avaliação e atenuação do impacto a nível dos projetos
- A hierarquia de atenuação é uma ferramenta de boas práticas para limitar os impactos negativos que devem ser considerados em todas as fases de um projeto
- A hierarquia de mitigação segue uma ordem de preferência: **evitar** tanto quanto possível, **minimizar** os impactos remanescentes, planejar a **restauração** e, como último recurso, **compensar** quaisquer impactos residuais
- A hierarquia de mitigação é iterativa e deve ser usada durante todo o design e implementação de um projeto
- Os Planos de Ação para a Biodiversidade (PAB) são desenvolvidos para acompanhar os programas de atenuação como parte da implementação do projeto e inspiram-se nas Estratégias e Planos de Ação Nacionais em matéria de Biodiversidade (PNB) exigidos pela Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) para que as partes protejam e restaurem a sua biodiversidade e os seus ecossistemas
- Os principais elementos dos BAP incluem, normalmente:
 - Preparação de inventários de informação biológica para espécies/habitats selecionados



- Avaliação do estado de conservação de espécies em ecossistemas específicos
- Criação de metas de conservação e restauro
- Formação de orçamentos, prazos e parcerias institucionais para implementação



j. Gestão da biodiversidade ao longo do ciclo de vida do projeto a montante



k. Aplicação da hierarquia de atenuação

Impact Type	Impact Source	Mitigation Measures
Physical loss and disturbance of mangrove habitats	Temporary and permanent disturbance and loss of mangrove and species from construction and operational activities	Avoidance <ul style="list-style-type: none"> Load Out Facility (jetty) located away from areas of dense and mature growth
		Minimisation <ul style="list-style-type: none"> Minimisation of disturbance during construction in areas outside of the direct construction footprint
		Restoration <ul style="list-style-type: none"> Restore areas temporarily affected by physical impacts. Approaches to be established through the development of a biodiversity action plan (BAP) and/or reinstatement plan (RP) to define approach to manage reinstatement.

l. Mitigação da perda física de manguezais

Dia 2

Módulo 2. Considerações sobre a biodiversidade ao nível do projeto

Âmbito de aplicação e resumo

Este módulo forneceu informações aprofundadas sobre a importância de realizar o rastreio, a definição do âmbito e o desenvolvimento de linhas de base como parte de um processo ESIA. Destacou o papel dos dados espaciais nas avaliações de base, e várias ferramentas de avaliação da biodiversidade e plataformas de dados, incluindo a plataforma SIBMOZ que está a ser desenvolvida em Moçambique. Debateu também a atenuação do impacto, centrando-se na aplicação da hierarquia de atenuação, bem como na monitorização e verificação.



Foi apresentada a experiência norueguesa em matéria de gestão da biodiversidade no setor do petróleo e do gás, incluindo o seu processo de AIA, enquadramento institucional e jurídico. Foi também apresentada experiência prática em gestão da biodiversidade em Moçambique que incidiu sobre o processo de AIA, listas de verificação e quadro regulamentar da biodiversidade, bem como desafios enfrentados em projetos nacionais e em curso relacionados com a gestão da biodiversidade.

Apresentadores:

Sharon Brooks, PNUA-WCMC

Luca Koerner, PNUA-WCMC

Mathilde Juel Lind, NEA

Rosana Francisco, DINAB

2.1. Análise analítica, definição do âmbito e valores de referência sobre a biodiversidade

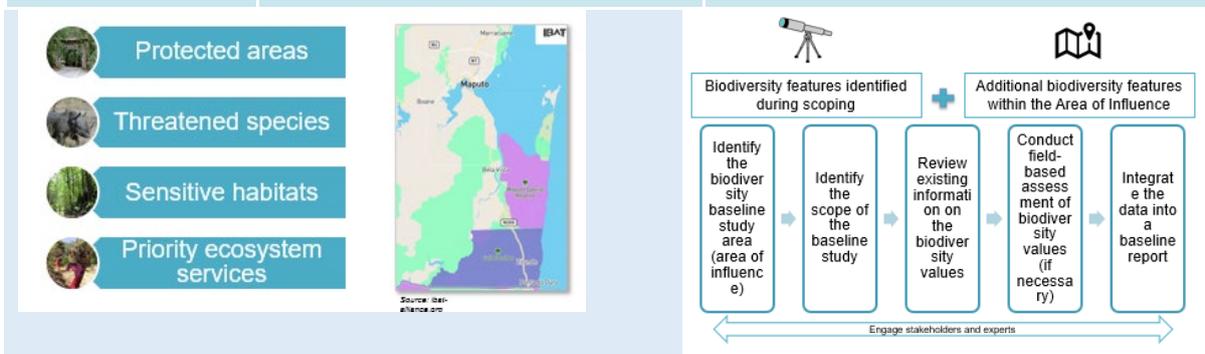
- A análise deve ter lugar antes da seleção da opção de projeto preferida, a fim de eliminar as alternativas com maiores impactos potenciais. Para os reguladores, este processo determina se é necessária uma ESIA e o nível de pormenor necessário. Através da análise, as empresas podem avaliar quais as opções que teriam impactos negativos significativos na biodiversidade e nos serviços ecossistémicos e, por conseguinte, identificar a(s) opção(ões) com os menores impactos negativos potenciais.
- O escopo determina as questões prioritárias a serem consideradas na ESIA, e um bom escopo economiza tempo, dinheiro e esforço. A análise e a definição do âmbito devem influenciar e determinar quais as informações necessárias aquando da realização de uma avaliação de base para uma avaliação de impacto.
- As avaliações de base caracterizam as condições existentes para estabelecer a biodiversidade e o status de serviço ecossistémico antes do início das operações. A consideração de diferentes áreas e prazos dentro do ciclo de vida de uma espécie torna as bases de referência marinhas muito complexas, uma vez que a recolha de dados num determinado momento pode falhar fases importantes do ciclo de vida de uma espécie
- As avaliações da linha de base informam a avaliação de impacto e o planeamento da gestão, a monitorização e a gestão adaptativa ao longo da vida do projeto
- Algumas plataformas de dados de biodiversidade incluem Protected Planet, IBAT (ferramenta de avaliação para tomada de decisão e fornece conjunto de dados global KBA), visualizador de dados Oceano

Tabela 2. Ferramentas e plataformas de dados para apoiar a gestão da biodiversidade

Designação	Descrição	URL
Zona de Dados BirdLife	Dados sobre espécies de aves e IBA com perfis de países e estudos de caso	http://datazone.birdlife.org/home



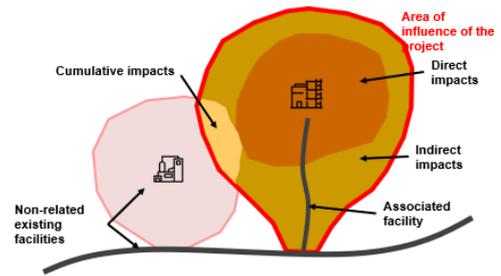
GBIF (Fundo Mundial de Informação sobre a Biodiversidade)	Dados compilados ao nível da espécie com cobertura global	https://www.gbif.org/
IBAT (Instrumento Integrado de Avaliação da Biodiversidade)	Base de dados que compila informação sobre a biodiversidade global numa ferramenta online de apoio à decisão	https://ibat-alliance.org/
InVEST (Avaliação Integrada de Serviços Ecosistémicos e Trade-offs)	Modelos de software de código aberto para mapear e valorizar serviços ecosistémicos e avaliar compromissos	https://naturalcapitalproject.stanford.edu/invest/
Lista Vermelha da UICN	Informações em linha sobre o estado de conservação global das espécies	https://www.iucnredlist.org/
Oceano+	Plataforma de acesso a conjuntos de dados sobre biodiversidade marinha e costeira	https://www.oceanplus.org/
Planeta Protegido	Ferramenta Web que dá acesso à Base de Dados Mundial sobre Áreas Protegidas	https://protectedplanet.net/
Laboratório de Biodiversidade da ONU e Sala de Situação Ambiental	Plataforma online que dá acesso a camadas de dados globais	https://www.unbiodiversitylab.org/ https://environmentlive.unep.org/media/html/situation/situation_room.html
Rede de Biodiversidade de Moçambique	Dados de biodiversidade primária de nível de pesquisa das principais universidades nacionais, centros de pesquisa e áreas de conservação.	https://maps.opensiddata.org/index.php/view/map/?repository=bionomo&project=Bionomo





	Protected areas	National sources (ANAC), World Database on Protected Areas (WDPA)
	Threatened species	Species range data from IUCN Red List
	Sensitive habitats	National ecosystem datasets (e.g. mangrove, coral reef), global portals
	Priority ecosystem services	Harder to obtain but could include fishing areas and coastal protection

m. Áreas significativas a observar durante a triagem



n. Desenvolvimento de bases de referência e definição da área de influência

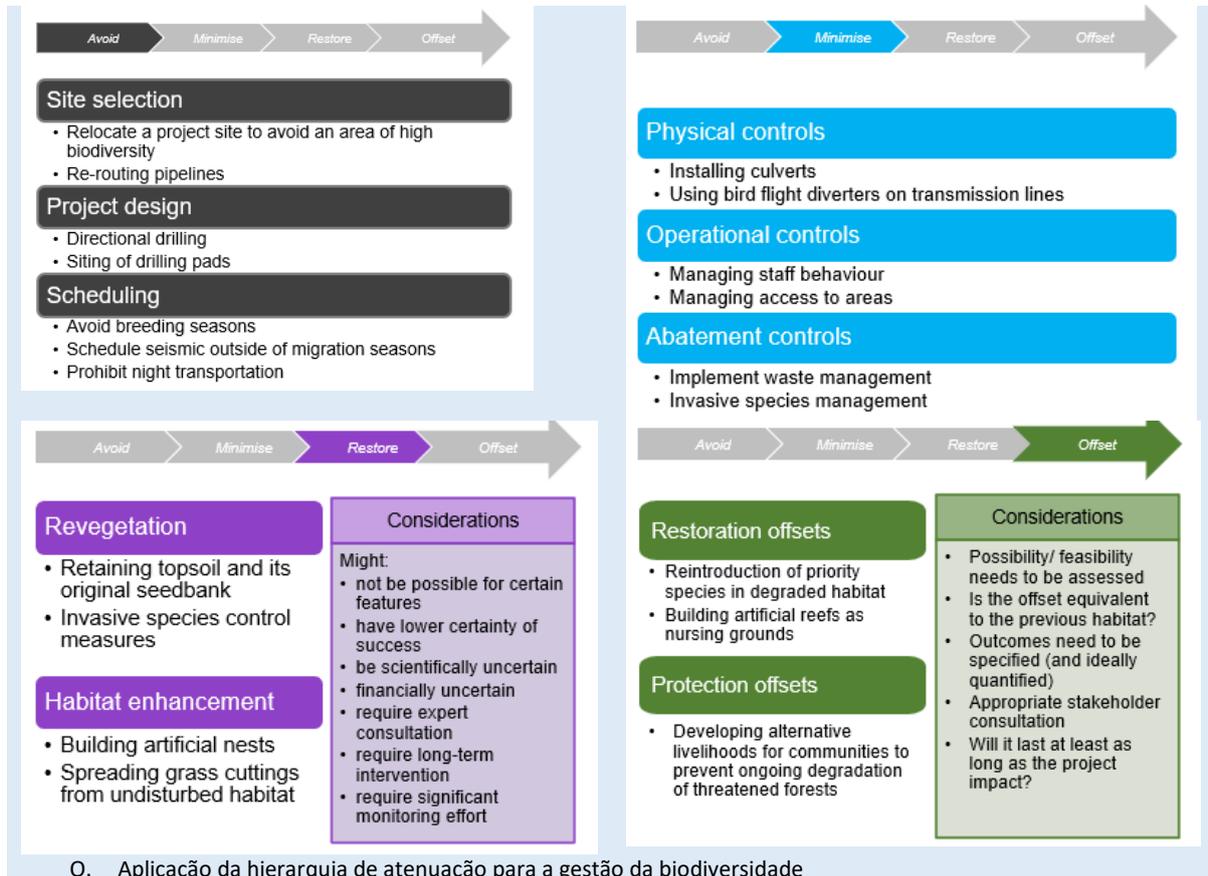
2.2. Hierarquia de mitigação, monitoramento e verificação

Neste módulo foram destacados os seguintes pontos:

- A hierarquia de mitigação é crucial para projetos de desenvolvimento de petróleo e gás que visam alcançar nenhum impacto negativo geral na biodiversidade (Sem Perda Líquida) ou mesmo um Ganho Líquido de biodiversidade.
- Baseia-se numa série de medidas essenciais e sequenciais que devem ser tomadas ao longo do ciclo de vida do projeto para limitar quaisquer impactos negativos na biodiversidade.
- O primeiro passo da hierarquia de mitigação inclui, em primeiro lugar, medidas tomadas para evitar a criação de impactos. Muitas evitações aconteceram na triagem, onde potenciais locais de projeto podem ser excluídos a fim de evitar áreas de alta biodiversidade. Para evitar, podem ser aplicadas diferentes medidas e muitas delas terão de ser integradas desde o início, na fase de concepção do projeto (por exemplo, planeamento de construções de baixo impacto no local)
- Onde os impactos não podem ser completamente evitados, eles devem ser **minimizados** e isso acontecerá no início e durante todo o projeto. Exemplos típicos são as medidas para reduzir o ruído e a poluição.
- Para impactos que não podem ser evitados ou minimizados, a **restauração** pode ser aplicada. Estas medidas podem ser tomadas para melhorar os ecossistemas degradados ou removidos na sequência de impactos que não podem ser completamente evitados ou minimizados. A restauração tenta devolver uma área ao ecossistema original que ocorreu antes dos impactos.
- Embora a restauração seja possível durante as operações, ela é principalmente necessária no final do ciclo de vida de um projeto, onde a maioria dos impactos já ocorreu. No entanto, pode não ser bem sucedido ou possível para todas as características da biodiversidade e requer mais tempo e esforços de monitorização



- Por último, **Compensações** - medidas tomadas para compensar quaisquer impactos adversos residuais após a plena implementação das três etapas anteriores da hierarquia de mitigação. Muitas vezes, são complexas e dispendiosas, pelo que é preferível prestar atenção aos passos anteriores na hierarquia de



O. Aplicação da hierarquia de atenuação para a gestão da biodiversidade atenuação

Sobre o acompanhamento e a verificação:

- A Hierarquia de Mitigação (evitação e minimização, restauração e compensação) é uma ferramenta eficaz para orientar o impacto ambiental, no entanto, o monitoramento deve apoiar a gestão ativa por parte da empresa, para que os resultados sejam realimentados nas ações de mitigação
- A monitorização apoia a responsabilização e a transparência, ajuda a garantir o sucesso das medidas de mitigação e informa a gestão adaptativa
- O monitoramento também é realizado pelos reguladores, além da renovação da licença ambiental e de possíveis auditorias ambientais
- A verificação é importante para garantir a credibilidade dos dados e a transparência da abordagem de gestão da biodiversidade de uma empresa. Isso geralmente é feito por reguladores independentes de terceiros
- Os dados espaciais são uma ferramenta muito útil durante a monitorização. Os dados de monitorização espacial podem verificar a eficácia da atenuação do impacto em paisagens e em locais específicos. Por exemplo, ao nível da paisagem, os dados de deteção remota podem monitorizar alterações em larga escala em



grandes áreas e, ao nível do local, os dados de alta resolução podem determinar se os objetivos específicos das estratégias de mitigação de impacto estão a ser cumpridos

- Alguns critérios fundamentais a ter em mente ao projetar seus indicadores:
 - Siga uma filosofia "SMART": ser específico, mensurável, realizável, relevante e oportuno.
 - Oferecer SENSIBILIDADE suficiente: Os indicadores de biodiversidade também devem ser suficientemente sensíveis para alertar para a mudança antes que ocorram danos irreversíveis – na prática, devem servir para indicar onde não está a ocorrer qualquer alteração significativa e também onde se situa o limiar entre alterações insignificantes e significativas.
 - Os indicadores de biodiversidade também devem ser simples e relacionar-se com algo que as pessoas possam entender e usar
 - Devem ser capazes de dar resposta a uma necessidade (por exemplo, ser estabelecidas através do diálogo com as partes interessadas ou responder a um impacto significativo previsto).
 - Sensível a impactos antropogénicos – capaz de medir alterações causadas especificamente por seres humanos (ou seja, capaz de diferenciar entre alterações de fundo a longo prazo e as alterações decorrentes da presença de operações de petróleo e gás).
 - Espacialmente e historicamente relevante nas escalas geográficas (ou seja, locais, regionais, globais) e temporais (ano/anos/década) exigidas.

Monitoring	• Standardized measurement and observation of the environment	S	Specific e.g. percentage of coral reef area bleached/bleaching
Indicators	• Data which provides evidence of a company's performance in addressing sustainability issues	M	Measurable e.g. number of sites in biodiversity sensitive area with a Biodiversity Action Plan
Verification	• The process of establishing the truth, accuracy, or validity of something	A	Achievable e.g. number of annual monitoring survey campaigns carried out
Reporting	• Disclosing relevant information and data to internal and external stakeholders	R	Relevant e.g. number of globally threatened species in project footprint
		T	Timely e.g. amount of sensitive areas cleared during project phases

o. Terminologias de Monitorização e Verificação

p. Critérios SMART para indicadores de biodiversidade ao nível do local

2.3. Biodiversidade no setor de petróleo e gás – experiência norueguesa

Durante o debate, foram salientados os seguintes pontos:

- É importante garantir que o aspeto ambiental seja gerido em todas as diferentes fases do ciclo de vida do petróleo e do gás
- O Ministério do Petróleo e Energia é a autoridade responsável pela regulamentação. No entanto, o Ministério do Clima e do Ambiente é responsável pelo desenvolvimento de uma política ambiental intersectorial

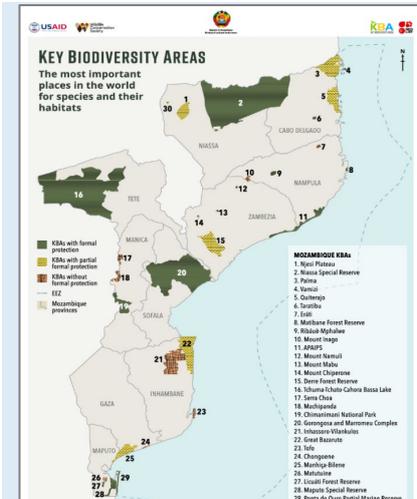


- Alguns princípios estabelecidos na legislação ambiental da Noruega para garantir boas práticas ambientais incluem o poluidor-pagador, o princípio da precaução, as melhores técnicas disponíveis, a redução dos riscos, etc.
- As autoridades e as companhias petrolíferas mantêm um diálogo mútuo e uma abertura para a transparência. São realizadas reuniões com operadores e com a Norwegian Oil and Gas, bem como com ONG ambientais
- São organizados seminários anuais abertos às partes interessadas e aos meios de comunicação social. Por exemplo, há um seminário sobre a preparação para a resposta a derrames de petróleo (juntamente com a PSA) e outro onde são apresentados e comentados os resultados da monitorização ambiental offshore de anos anteriores. Todos os operadores recebem anualmente informações sobre os seus relatórios anuais e é publicado um resumo das conclusões e tendências (nos relatórios anuais dos operadores).
- Os pedidos de autorização de quitação são sempre publicados no sítio Web no âmbito dos procedimentos de consulta. As principais partes interessadas são notificadas diretamente por e-mail
- As melhores práticas do ponto de vista ambiental incluem a cartografia de toda a área (recursos biológicos/biodiversidade), o estabelecimento de um quadro baseado na cartografia e restrições específicas em áreas sensíveis/áreas de preocupação específica

2.4. AIA em prática em Moçambique

Durante o debate, foram salientados os seguintes pontos:

- As áreas protegidas constituem cerca de 26% do território nacional com 29 Áreas-Chave de Biodiversidade (KBAs) mapeadas em Moçambique. A ANAC é a principal autoridade para gerir estas áreas em colaboração com parceiros de conservação.
- Moçambique tem legislações e enquadramento institucional que apoiam a conservação e sustentabilidade da biodiversidade, por exemplo, a Lei de Proteção, Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade (Lei 5/2017) – o seu capítulo IV prevê a aplicação de medidas especiais para a proteção da biodiversidade; Regulamento do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental Portaria n.º 54/2015.
- O regulamento AIA solicita uma avaliação qualitativa dos serviços ecossistémicos e a identificação da vulnerabilidade aos efeitos das alterações climáticas, incluindo impactos diretos, indiretos, residuais e cumulativos, bem como medidas de mitigação e desenvolvimento de um plano de gestão Offset
- Foi desenvolvida uma lista de verificação para orientar a implementação adequada da hierarquia de atenuação em conformidade com a legislação relativa à AIA. Foi também desenvolvida uma plataforma para o Sistema de Gestão de Licenciamento Ambiental em Moçambique como resultado do projeto CONNET
- Um dos desafios enfrentados na conservação da biodiversidade são as atividades humanas, uma vez que cerca de 70% da população depende diretamente de bens e serviços ecossistémicos



q. Principais áreas de biodiversidade em Moçambique

Artigo 11 - Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

2. h) A caracterização da situação ambiental e social de referência, incluindo a avaliação qualitativa dos serviços de ecossistema e a identificação da vulnerabilidade aos efeitos das mudanças climáticas;

l) Identificação e avaliação dos impactos directos, indirectos, residuais e cumulativos, e das respectivas medidas de mitigação, potenciação e/ou compensação;

o) Plano de Gestão de Contrabalanços, quando necessário.

r. Art.11 do Decreto n.º 54/2015 Estudo de Impacte Ambiental

Dia 3

Módulo 3. Planeamento para o desenvolvimento de petróleo e gás

Âmbito de aplicação e resumo

Este módulo discutiu o mapeamento da sensibilidade ambiental para o planeamento baseado na área, incluindo o significado e a importância do ordenamento do território terrestre e marinho, os métodos e dados utilizados para o mapeamento da sensibilidade e como é utilizado em relação à preparação e resposta a derrames de petróleo. Neste sentido, foram apresentados a ferramenta MESA, o ordenamento do espaço marinho e o projeto em curso relacionado com o mapeamento para a gestão da biodiversidade (para operações de petróleo e gás) em Moçambique.

Apresentadores :

Joe Turner, PNUA-WCMC
Luca Koerner, PNUA-WCMC
Milton Zibane, INP

3.1. Cartografia da sensibilidade ambiental no contexto do ordenamento do território

- O ordenamento territorial é uma abordagem proactiva que oferece uma oportunidade para desenvolver um plano espacial para um futuro sustentável. O objetivo é equilibrar as oportunidades de conservação e desenvolvimento sustentável, para que sejam implementadas de forma a maximizar os benefícios e reduzir os trade-offs. O planeamento baseado na área permite que as partes interessadas revejam diferentes cenários de resultados relacionados com os impactos em diferentes grupos da sociedade, bem como com a biodiversidade.
- De uma perspetiva setorial, o planeamento baseado em áreas pode ajudar a determinar a melhor localização para atividades relacionadas a petróleo e gás,

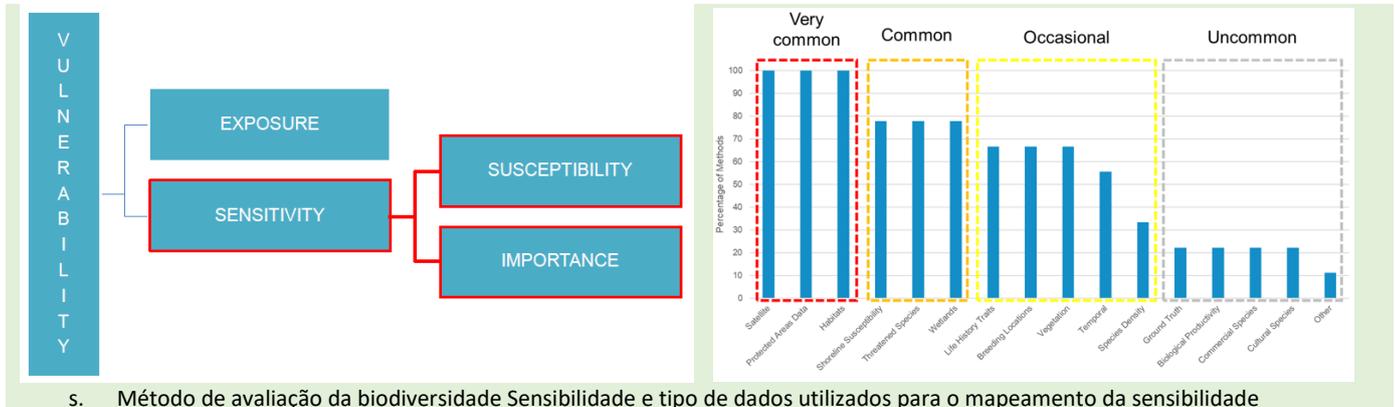


ajudando a conceder concessões, localizar infraestruturas relacionadas a petróleo e gás, estradas, conjuntos habitacionais associados e minimizar impactos como perda de habitat, fragmentação e poluição.

- O ordenamento territorial está ligado ao ordenamento do espaço marinho. O principal objetivo do ordenamento do espaço marinho é identificar a utilização do espaço marinho para diferentes utilizações do mar, de acordo com as políticas e legislações nacionais, tendo simultaneamente em consideração a preservação, proteção e melhoria do ambiente marinho.
- O ordenamento do espaço marinho em Moçambique é liderado pelo Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas com as principais tarefas para mapear o uso do oceano, coordenar diferentes atividades e interesses no espaço marinho e costeiro (um dos quais é a proteção e conservação ambiental) e diminuir o potencial de conflito
- A Avaliação Ambiental Estratégica é uma parte importante do planeamento territorial e deve ter lugar nas fases iniciais antes de serem tomadas decisões. Integra considerações sociais, ambientais e económicas na tomada de decisões de políticas e planos e, por conseguinte, fornece esse quadro jurídico para o planeamento territorial. Avalia igualmente os impactos diretos, indiretos e cumulativos do setor do petróleo e do gás no seu conjunto e a todos os níveis.
- O planeamento territorial também se liga às AAE, que integram considerações sociais, ambientais e económicas na tomada de decisões e fornecem um quadro jurídico para o planeamento territorial.
- O mapeamento da sensibilidade ambiental pode formar um componente de um processo de planeamento maior e integrado baseado na área. O mapeamento da sensibilidade destaca a sensibilidade dos ativos ecológicos e socioeconómicos a pressões específicas
- O envolvimento das partes interessadas (instituições governamentais envolvidas na proteção e gestão ambiental, ONGs, universidades e outras instituições de pesquisa, setor privado, etc.) e um processo participativo são fundamentais para capturar todos os valores dos ativos e sua importância contextual
- A disponibilidade e a manutenção de dados relevantes são fundamentais para o mapeamento da sensibilidade e outros esforços de planeamento baseados na área; São necessários melhores processos de recolha e gestão de dados em Moçambique
- O MESA é uma ferramenta híbrida para mapeamento de sensibilidade, desenvolvida com base nas semelhanças identificadas entre outros métodos. Centra-se no petróleo e no gás, mas também é relevante para uma série de outros setores. Foi aplicado no Gana para atualizar a sua avaliação de 2004 da sensibilidade costeira aos derrames de petróleo.
- As questões-chave relacionadas com os dados de biodiversidade em Moçambique incluem: Dados dispersos por instituições e falta de capacidade para gerir e utilizar dados. As soluções potenciais incluem
 - o Um inventário de metadados para entender quais dados existem e onde
 - o Mecanismos de partilha de dados entre instituições
 - o Capacidade e formação em gestão e utilização de dados
 - o Agrupamento de conjuntos de dados prioritários para avaliação da sensibilidade



- Os sistemas de gestão de dados apoiarão a visibilidade e a acessibilidade dos dados para a sua inclusão em mapas sensíveis.



3.2.1. Cartografia da sensibilidade ambiental na prática

As diferentes etapas para desenvolver um atlas de sensibilidade ambiental incluem:

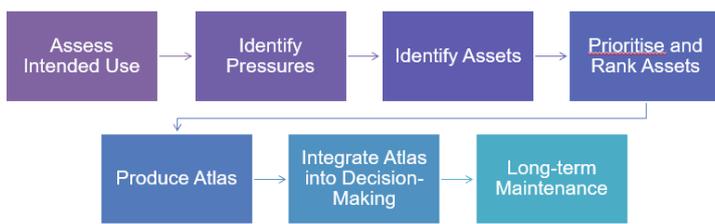
- **Identificar o(s) seu(s) uso(s) pretendido(s)** – objetivos, domínio e escala, público-alvo. Uma vez estabelecida a utilização prevista, deve ser convocado um grupo adequado de partes interessadas:
 - o Instituições governamentais – para supervisionar o processo e fornecer informações sobre regulamentos relativos a impactos aceitáveis
 - o ONGs – para fornecer implicações contextuais de conservação
 - o Acadêmicos – para fornecer avaliação científica dos ativos
 - o Especialistas do setor – para fornecer detalhes técnicos sobre os prováveis impactos nos ativos
- **Identificar a fonte das pressões que serão revistas.** As pressões estão diretamente relacionadas com o uso pretendido do atlas e variam entre reinos. Será necessária uma consulta de peritos e literatura de apoio para compreender quais as pressões a incorporar tendo em conta a utilização prevista.
- **Identificar os ativos a serem protegidos.** Em relação ao mapeamento de sensibilidade ambiental, ativo ambiental é um termo coletivo para ativos ecológicos e socioeconômicos.
- **Priorização e Classificação de Ativos.** A importância de um ativo pode ser avaliada de forma diferente a nível global versus nacional ou local. Por exemplo, embora um determinado tipo de habitat possa não ser globalmente importante, pode prestar um serviço ecossistêmico fundamental numa área específica e, por conseguinte, ser altamente importante a essa escala
- **Produza o Atlas.** Atlas de sensibilidade podem ser gerados utilizando software espacial como ArcGIS ou QGIS. Atualmente, a metodologia baseia-se em dois softwares: FME da Safe Software, para o qual foram gentilmente fornecidas licenças a países parceiros da OfD; e QGIS, que é um software de código aberto. Os conjuntos de dados de ativos ambientais são executados através do FME para 'ESTADIA', e os rankings de importância e suscetibilidade são então adicionados para 'PROCESSAMENTO'



- **Integração nos processos de tomada de decisão.** Embora a divulgação do produto final ocorra inevitavelmente no final do processo de desenvolvimento, a identificação e o envolvimento com o público adequado devem ser considerados desde o início para garantir a aceitação do mapa. Para integrar corretamente, identifique quem são os usuários pretendidos e o formato que eles exigem do atlas.
- **Manutenção a longo prazo.** Um atlas de sensibilidade deve ser uma entidade viva, constantemente capaz de atualizar à medida que novos dados se tornam disponíveis.

Sobre o mapeamento de sensibilidade na Noruega, foram destacados os seguintes:

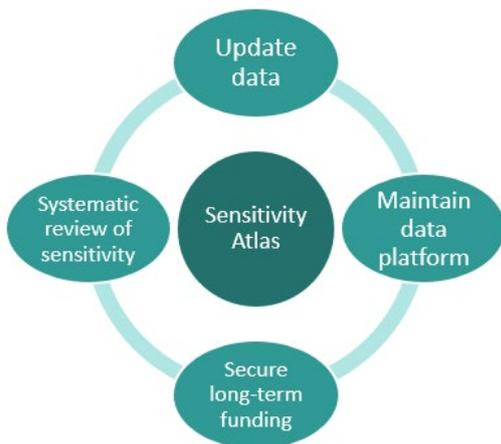
- Os mapas de sensibilidade são ferramentas usadas para priorizar (atividade) em eventos de poluição aguda, pois os mapas mostram recursos vulneráveis, ameaçados e priorizados nas áreas costeiras.
- São utilizadas três categorias de recursos, incluindo indústria e atividade baseadas na natureza, componentes biológicos e áreas geográficas, com 65 categorias de ativos nos três conjuntos de dados
- Todos os meses é realizada uma análise completa com base em novos dados



t. Processo de desenvolvimento de um atlas de sensibilidade



u. 11 conjuntos de dados utilizados no atlas da sensibilidade na Noruega



v. Decomposição do fluxo de recursos e dados para produzir atlas de sensibilidade e garantir a manutenção a longo prazo

Environmental Sensitivity = Asset Importance x Asset Susceptibility

I m p o r t a n c e	Very High					
	High					
	Moderate					
	Low					
	Very Low					
		Very Low	Low	Moderate	High	Very High

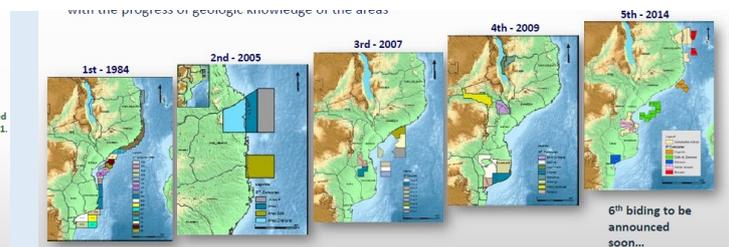
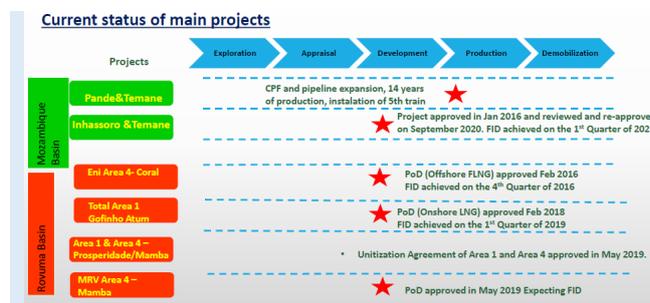
w. Prioritizing e classificação de ativos



3.2.2. Desenvolvimento de Mapeamento de Vulnerabilidade Ambiental e Social para Áreas de Exploração e Produção de Petróleo e Gás em Moçambique

Neste módulo, os seguintes pontos foram destacados durante a discussão:

- A Lei do Petróleo de 2014 constitui a base legal e regulamentar para a concessão de direitos a entidades comerciais que permitem operações petrolíferas e estabelece a estrutura de governação clarificando papéis e interesses.
- O Instituto Nacional de Petróleo (INP) é a autoridade reguladora para as operações petrolíferas em Moçambique.
- Desde 1984, foram realizadas cinco rondas de concursos e uma sexta deverá ser anunciada em breve. A produção de gás natural dos campos de Pande/Temane começou em 2004
- O Governo de Moçambique através do Ministério dos Recursos Minerais e Energia recebeu financiamento do Banco Mundial para o "Projeto de Assistência Técnica de Minas e Gás (MAGTAP) A SESA (Avaliação Ambiental e Social Estratégica) foi incluída como componente-chave do MAGTAP para os Sectores de Petróleo e Gás e Mineração.
- A SESA incluiu uma matriz institucional e política para abordar as recomendações a implementar a curto, médio e longo prazo. Em relação à terceira questão política relacionada com a exploração de gás e áreas protegidas, foi recomendada a realização de um estudo exploratório e a definição de áreas proibidas porque a biodiversidade não pode ser reposta.
- O projeto foi dividido em quatro fases principais: revisão de antecedentes, identificação de indicadores de vulnerabilidade, compilação e relatórios e áreas "No-go". Espera-se que o projeto se desenvolva
 - o uma base de dados de atributos ambientais e sociais (onshore e offshore) que podem ser impactados pelas atividades de petróleo e gás
 - o um mapa interativo que mostre as atuais áreas de pressão e os aspetos ambientais e socialmente vulneráveis para a tomada de decisões e
 - o um protocolo de monitoramento de aspetos selecionados para a exploração de petróleo e gás e gestão e planeamento da produção



y. Diferentes rondas de licitação em Moçambique

- x. situação atual dos principais projetos de petróleo e gás em Moçambique



Exercícios em Grupo¹

Âmbito de aplicação e resumo

Dia 2: Exercício EIA - Trabalho em Grupo 1 (GW1)

Os objetivos do exercício GW1 incluíam:

- Compreender o contexto das operações para eliminar potenciais localizações e evitar impactos
- Compreender os potenciais impactos como consequência da prossecução do projeto
- Desenvolver abordagens para mitigar os impactos da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos

Com base nas informações sobre as características ecológicas e socioeconómicas fornecidas e utilizando a tabela abaixo, os participantes foram convidados a:

- a. Identifique um local para uma plataforma de perfuração se concentrar.
- b. Para o local da plataforma de perfuração escolhido:
 - o Identificar os componentes da biodiversidade ou serviços ecossistêmicos que podem ser afetados pelas operações
 - o Descrever como as operações podem impactar os respetivos componentes da biodiversidade ou serviços ecossistêmicos (além da plataforma de perfuração e da planta de processamento em si, considere também o gasoduto da plataforma para a planta e as estradas de acesso)
 - o Descrever o exemplo de medidas de atenuação que podem ser aplicadas para cada um dos impactos identificados

Dia 3: Exercício de mapeamento de sensibilidade (GW2)

Os objetivos do GW2 incluíam:

- Avaliar a importância dos diferentes ativos ecológicos.
- Mapear a sensibilidade dos ativos ecológicos aos derramamentos de petróleo.
- Identificar potenciais áreas prioritárias dentro de potenciais blocos de concessão.

Usando as tabelas de amostra abaixo e com base nas informações fornecidas, os participantes foram solicitados a

- a. Classifique a importância de cada um dos ativos ecológicos entre 1 (Muito baixo) e 5 (Muito alto) na tabela abaixo. Mais de um ativo pode ter a mesma classificação de importância.
- b. Usando os rankings de suscetibilidade fornecidos e os rankings de importância estabelecidos na Parte 1, calcule o ranking de sensibilidade de cada ativo a derramamentos de petróleo (ver tabela 2) A sensibilidade é calculada por: $\text{Suscetibilidade} \times \text{Importância}$ (ver tabela 1) A classificação de sensibilidade vai de 1 (Baixa) – 25 (Muito alta)
 - o Preencha o mapa de sensibilidade de acordo. Cada célula da grelha deve incluir a classificação de sensibilidade com base nos ativos ecológicos com que se sobrepõe.

¹ Este treinamento incluiu dois exercícios de trabalho em grupo - o GW1 foi realizado no dia 2 do treinamento enquanto o GW2 ocorreu no dia 3 do treinamento.



- Para cada desafio, discuta os esforços atuais e as ações prioritárias adicionais que podem ser tomadas para enfrentar esses desafios específicos.
- c. Identificar quais blocos de concessão podem ter altos riscos ambientais com ele. Discutir quais blocos podem precisar ser identificados como áreas prioritárias para estudos ambientais adicionais e por que

No final, estes exercícios² tiveram como objetivo ajudar os participantes a compreender melhor como as operações de petróleo e gás podem afetar os respectivos componentes da biodiversidade ou serviços ecossistêmicos, as possíveis medidas de mitigação e aplicar o conhecimento adquirido durante a formação no cálculo e classificação de sensibilidades.

Apresentadores :

Joe Turner, PNUA-WCMC

Chidinma Zik-Ikeorha, PNUA

Tabela 3. Exercício AIA GW1

Localização selecionada	Componente biodiversidade ou serviço ecossistêmico	Descrição dos principais impactos	Potenciais opções de atenuação
Plataforma de perfuração			
	<i>por exemplo, pesca local de subsistência</i>	<i>por exemplo, Acesso restrito à pesca e/ou alimentos selvagens para a população local</i>	<i>(considerar soluções que evitem, minimizem, restaurem e compensem impactos e dependências)</i>

Tabela 4: Exercício de Sensibilidade GW2- Classificação de importância

Ativo	Ranking de importância	Justificação
-------	------------------------	--------------

² Os participantes foram divididos em 7 grupos compostos por representantes de cada instituição representada. Ver anexo 5 para os resultados de cada equipa do exercício de trabalho de grupo.



a) Recife de coral		
b) Manguezal		
(C) Praia de areia (nidificação de tartarugas)		
(D) Floresta (Parque Nacional)		

I m p o r t a n c e	Very High	5	10	15	20	25
	High	4	8	12	16	20
	Medium	3	6	9	12	15
	Low	2	4	6	8	10
	Very Low	1	2	3	4	5
		Very Low	Low	Medium	High	Very High
		Susceptibility				

Table 1: Sensitivity matrix

Asset	Susceptibility ranking	Importance ranking (from Part 1)	Sensitivity ranking
Coral Reef	2 (Low)		
Mangrove	5 (Very High)		
Sand Beach (turtle nesting)	3 (Medium)		
Forest (National Park)	4 (High)		

Table 2: Susceptibility ranking per ecological asset

Resultados das Avaliações dos Participantes

Antes e depois da formação, o PNUA realizou uma avaliação de conhecimentos de base e final³ utilizando um conjunto de questões de "exame" (30 questões no total traduzidas para português), que foi uma forma de avaliar as melhorias de conhecimento obtidas como

³ Devido às limitações de tempo, uma vez que a formação foi ministrada online, os participantes foram obrigados a fazer a avaliação dos conhecimentos de base antes da formação como pré-requisito para frequentar a formação. Os participantes tiveram uma semana para completar a avaliação final de conhecimentos on-line após a conclusão do treinamento.



resultado da formação online. O conjunto de perguntas (escolha múltipla ou respostas verdadeiras/falsas) baseou-se principalmente nas apresentações técnicas feitas durante a sessão de formação online. Note-se que este tipo de avaliação escrita apenas fornece uma avaliação parcial dos conhecimentos dos participantes individuais para ajudar na avaliação de conhecimentos adicionais adquiridos durante a formação, através de discussões de trabalho de grupo e interações diretas com os seus pares e especialistas em formação. Por conseguinte, é importante ver estas avaliações em conjunto com a própria avaliação que os participantes fazem da formação e se esta satisfaz as suas necessidades de aprendizagem (discutidas mais abaixo).

Do número total de participantes (35), 25 foram capazes de completar as avaliações inicial e final, enquanto outros não conseguiram devido a compromissos anteriores. Os participantes que realizaram as avaliações de base e final registaram uma melhoria média de 15% nos seus conhecimentos sobre a gestão de produtos químicos e resíduos perigosos no setor do petróleo e do gás. Das 32 pessoas que completaram a avaliação inicial, a pontuação média foi de 71%. Das 25 pessoas que concluíram a avaliação final, a pontuação média foi de 86%.

Resultados das Avaliações de Formação

O PNUA proporcionou aos participantes a oportunidade de avaliarem a formação com base nas suas próprias expectativas e necessidades de aprendizagem. No total, 26 participantes completaram a avaliação.

A maioria dos participantes atribuiu pontuações de 4/5 ou 5/5 para cumprir o conjunto de objetivos de aprendizagem delineados pela formação. Foi também pedido aos participantes que avaliassem em que medida os módulos individuais (1-3) satisfaziam as suas necessidades individuais de aprendizagem (intervalo de pontuação de 1= não cumprido a 5=totalmente cumprido). A maioria dos participantes pontuou cada módulo 4/5 ou 5/5.

Quando solicitados a avaliar sua experiência de ter o treinamento ministrado on-line em um ambiente de sala de aula, 16% dos participantes classificaram o treinamento como "excelente", enquanto 84% classificaram o treinamento como "satisfatório". Quando solicitados a avaliar a sua satisfação geral com a formação, 20% dos participantes classificaram a formação como «excelente», 36% classificaram-na como «altamente satisfatória», enquanto 40% como «satisfatória» e 4% indicaram «necessidades de melhoria».

Os participantes apreciaram a abordagem de formação participativa/interativa, embora tenha sido ministrada por especialistas online. Alguns participantes desejavam ter um treinamento mais estendido para ter mais tempo para discussões, atividades em equipe, bem como treinamento presencial preferido com visitas de campo incluídas. Os participantes também deram feedback a ser considerado para futuras melhorias dos treinamentos on-line. Alguns dos comentários de feedback incluíram formação presencial para aplicar os conhecimentos adquiridos, um período de formação alargado, a inclusão de visitas de campo e mais estudos de caso e experiências na aplicação da hierarquia de



atenuação, bem como a necessidade de divulgação precoce de materiais de formação traduzidos e de uma melhor conectividade à Internet (ver Quadro 5).

As considerações futuras para melhoria incluem:

- maior alocação de tempo para sessão de perguntas e respostas/comentários ou possibilidade de ter formação híbrida ou prolongar a duração da formação, para proporcionar mais tempo para discussões e esclarecimentos das apresentações
- divulgação precoce de apresentações e documentos de formação traduzidos. No entanto, isso exigirá o recebimento da lista de participantes e apresentações com bastante antecedência
- necessidade de ter pelo menos um membro da equipa fisicamente presente no local de formação para apoiar a coordenação da logística (DSA, alojamento, facilitação, etc.)

Para mais pormenores sobre os resultados da avaliação, consultar o Anexo 2.



Anexo I. Perguntas/contribuições dos participantes e respostas dos peritos

Nome do Participante/Instituição	Perguntas/Comentários	Respostas de especialistas
Rafael Morais (AQUA)	<p>1- Que medidas de mitigação foram implementadas para reduzir o impacto na pesca tradicional na área, uma vez que ocorreu perto de recifes de coral e manguezais (No caso do estudo de caso de Songo Songo)?</p> <p>2- O número de espécies ameaçadas aumentou em Moçambique, que critérios são utilizados para estabelecer o número de espécies ameaçadas?</p> <p>3- Elaborar sobre a interação humana?</p>	<p>1- O EIA abrangente foi conduzido pela agência de financiamento e consultores do Canadá o executaram em 2002 antes que as legislações na Tanzânia fossem finalizadas e foi um estudo abrangente que levou muitos meses e várias medidas de mitigação foram definidas. Uma das suas regras de mitigação era o Desperdício Zero e nenhum resíduo devia ficar na Ilha e tinha de ser removido. Isso porque a ilha tem um lençol freático muito raso e qualquer resíduo que fosse enterrado poderia penetrar na mesa que estava 25 metros abaixo da terra, portanto, os resíduos tinham que ser distribuídos entre centros de reciclagem ou qualquer processo necessário. Outra medida importante tomada foi no que diz respeito às doenças sexualmente transmissíveis, uma vez que 40.000 pessoas viviam na ilha devido ao fluxo de trabalhadores e pessoas para o trabalho. A aldeia insistiu que eles tinham treinamento sobre HIV todas as semanas e distribuição de preservativos gratuitos.</p> <p>O projeto era apoiar o centro de saúde e construir um novo edifício na aldeia para guardar vacinas e medicamentos. Em termos de monitoramento, visitas aleatórias e não anunciadas de gestores ambientais do Banco Mundial ocorreram a cada 6 meses para verificar a gestão de resíduos na ilha.</p> <p>2) Um dos fatores que contribuíram para a diminuição do número de espécies é o crescimento populacional e atividades relacionadas, como o corte de florestas e a agricultura, esses fatores estão espremendo a biodiversidade em áreas menores.</p>



<p>Julieta Jutemaine</p>	<p>Tem sido muito interessante e parabéns pelas apresentações. Tenho uma questão relacionada com a conservação dos mangais fluviais, não entendi a estratégia de proteção a montante, como é que isso deve ser feito?</p> <p>A proteção dos manguezais foi destacada durante a apresentação. Como é que isso pode ser feito?</p>	<p>É difícil proteger um manguezal e é preciso pensar na bacia hidrográfica, pois ela pode afetar diferentes componentes e está ligada ao sistema. É preciso pensar na captação</p>
<p>Filha de Paulo</p>	<p>Na construção do gasoduto na zona do Songo Cango, quais foram os impactos diretos identificados e quais foram as medidas de mitigação que foram executadas?</p> <p>Quais foram as medidas de mitigação tomadas durante a construção dos gasodutos?</p>	<p>O impacto na pesca não foi significativo, uma vez que a maioria das atividades estava em terra, pelo que a pesca não foi um problema durante a construção da fábrica de processamento de gás, mas os problemas ocorreram durante a realização de levantamentos sísmicos. Para evitar o problema, puxaram serpentinas sobre o mar e foram informados de que a rede de pesca não deveria ser deixada no mar nos dias da vistoria. Havia muitos recifes de coral na área e as rotas do oleoduto foram selecionadas para evitar recifes de coral, e quando o oleoduto chegou ao continente foi trincheirado, então eles escavaram o canal e enterraram o oleoduto e não houve problemas nesse assunto. Eles garantiram, mas o desafio era com as âncoras e barcaças, mas era esperado e identificado logo no início. Assim, foram tomadas medidas e avaliação de riscos.</p>
<p>Natercia Cuna</p>	<p>Durante a apresentação ele mencionou que dos 12 poços abertos em um deles houve uma explosão, gostaria de saber quais foram os impactos reais dessa explosão e quais foram as medidas de mitigação para eles</p> <p>Qual foi o impacto da explosão de um dos 12 poços mencionados na apresentação e que medidas de mitigação foram tomadas</p>	<p>O acidente aconteceu quando estavam a terminar um dos poços e o gás pegou fogo e durou dias. Aconteceu em meados dos anos 70, mas a população da área era de cerca de 200 pessoas e era muito diferente de hoje e não houve vítimas.</p>



<p>Julietta Jetimane</p>	<p>Gostaria de saber, se durante o ciclo de mineração, há algum exemplo de recuperação de áreas após a mineração (que se enquadra na última etapa.</p> <p>Tem alguma experiência que queira partilhar sobre a recuperação das áreas após o ciclo de mineração e exploração em Moçambique?</p>	<p>O IPEICA não se concentra no desmantelamento, mas a nossa organização irmã IOGP tem um forte foco neste campo, mas posso voltar com material sobre o assunto mais tarde e a Marisol pode encaminhar a nossa resposta.</p> <p>No que diz respeito à restauração em determinadas áreas, podemos discutir as opções de restauração em torno dos locais de exploração no final da fase de desmantelamento e a mitigação do impacto em termos de biodiversidade mais tarde.</p>
<p>Gastão Carlos (Serviço Ambiental da Província da Zâmbia)</p>	<p>A minha pergunta é a seguinte, em relação às boas práticas ambientais e sociais, que contributo têm dado as empresas deste campo para a preservação da identidade histórica, ou seja, o que têm feito para mitigar impactos culturais, no que diz respeito aos artefactos históricos encontrados durante a perfuração.</p> <p>Quero saber informações sobre atividades arqueológicas durante a realização de avaliações ambientais nos sítios em projetos de grande escala quando se trata de artefatos históricos encontrados e mitigação de impactos no património cultural.</p>	<p>Muitas empresas aderiram ao Compromisso No-Go, o que significa que não há atividades de petróleo e gás perto de sítios arqueológicos e património mundial. Todas as empresas devem implementar hierarquias de mitigação para evitar e encontrar uma maneira de contornar sítios arqueológicos para evitar impactos que possam surgir.</p> <p>Mat: Além das melhores práticas seguidas pelo setor que as empresas podem ter assinado, não podemos esquecer as legislações nacionais que incluem esses locais que são considerados como ativos naturais, então outros setores devem ser envolvidos para orientar, pois você pode estar trabalhando com operadores que têm normas diferentes e é importante que outras autoridades estejam envolvidas.</p>
<p>Ligia Chamo (Ministério do Desenvolvimento Rodoviário)</p>	<p>Gostaria de esclarecimentos sobre as medidas a tomar com vista a emissões zero na implementação do projeto durante a operação.</p> <p>Quero alguns esclarecimentos sobre as medidas implementadas para alcançar emissões neutras enquanto trabalho em projetos de petróleo e gás.</p>	<p>No que diz respeito às explorações e produção e emissões de operações como perfuração, o foco principal da empresa para fazer a queima de rotina zero deve ser limitado a questões de segurança, reduzir e fugir emissões de metano e respiradouros, incorporando painéis solares e energia eólica para fornecer eletricidade, o projeto de eficiência energética também deve ser incorporado. Qualquer GEE residual pode ser compensado com soluções climáticas naturais.</p>



		<p>Mat: Algumas empresas, como a Statoil, têm processos de mitigação para reduzir as emissões durante a perfuração de petróleo e um deles é garantir que os motores usados estejam de acordo com os padrões e sejam mantidos regularmente, sendo isso uma alta prioridade.</p> <p>Chi: É importante que os reguladores implementem a legislação nacional, que é uma base para responsabilizar as empresas por suas ações.</p>
Alexandre	<p>Comentários: O projeto KBA COMBO: os resultados destes projetos não devem ser isolados, mas sim divulgados. Use os resultados para a tomada de decisões e tente encontrar projetos semelhantes que tenham os mesmos objetivos. Durante a implementação do projeto CONNECT coordenado pelo WCMC, foram estabelecidos e desenvolvidos os termos de referência (TOR) para o portal da biodiversidade no âmbito deste projeto. Os RPT foram utilizados pelo projeto para que o portal possa ser atualizado - SIBMOZ. No que diz respeito à regulamentação, um novo regulamento para AIA forneceu orientações sobre como desenvolver e implementar medidas de mitigação. A necessidade de desenvolver modelos padrão que devem ser usados por revisores de projetos de desenvolvimento e empresas que desenvolvem relatórios de AIA. Ajuda a garantir que os projetos estão em plena conformidade com as orientações da AIA. Novo recurso, criação de plataforma de interação entre os licitantes, departamento do ministério do meio ambiente e participação do departamento de nível provincial - para promover o uso de plataformas digitais para concessão de licenças e licenças ambientais. Esta plataforma permitir-</p>	



	<p>Ihes-á cumprir prazos e ter uma visão em tempo real do estado do projeto</p>	
<p>Rosana Francisco</p>	<p>Quem faz a avaliação dos impactos cumulativos?</p>	<p>É da responsabilidade do regulador ajudar a construir o quadro que avalia os impactos cumulativos e, com a ajuda dos contratantes, pode estabelecer medidas de base. Deveria haver um estudo ambiental para avaliar os impactos na sociedade, na vida verde, na agricultura e assim por diante, realizado pelo governo com a ajuda dos operadores.</p>
<p>Fábio</p>	<p>Em relação à mitigação ambiental, você tem critérios específicos para estabelecer a hierarquia de impactos na indústria de petróleo e gás?</p>	<p>Existem diretrizes de boas práticas desenvolvidas pela Cross Sector Initiative e pelo IPEICA para ajudar na aplicação da hierarquia de mitigação. Ele tem uma abordagem projeto a projeto para determinar as opções disponíveis para ajudar na aplicação da hierarquia de mitigação - restauração, minimização e compensações. Também é regido pela legislação dos países e alguns países determinaram áreas que não podem ser compensadas. O International Finance Group também forneceu critérios relativos a habitats críticos e como poderiam ser definidos. Há muitas diretrizes disponíveis e vamos compartilhá-las com você no final.</p>



<p>Elji Adriano</p>	<p>Estou buscando esclarecimentos sobre a área de influência do projeto no diagrama que você representou onde você teve a operação e uma instalação não relacionada. Vejo que temos impacto direto, indireto e cumulativo. Você tem algum critério específico para estabelecer o tipo de impacto ou geralmente está relacionado com a área</p>	<p>Sharon: Haverá limpeza de terras que precisa acontecer por causa do projeto e haverá perturbação para a espécie por causa do barulho e da mortalidade. Haverá impactos diretos que estão sob o controle direto dessa operação associados dependendo do tipo de operação. Haverá impactos indiretos associados à infraestrutura associada ao seu projeto. Isso pode estar associado a ter um acesso perto do habitat.</p> <p>Tapete: O impacto em si pode acontecer direta ou indiretamente e se resume à forma como você o gerencia. Essencialmente porque, para lidar com impactos cumulativos, isso requer colaboração com outros atores para lidar com esses impactos indiretos que precisam que você olhe além da cerca do projeto.</p> <p>Chi: Lembro que também apontamos nas apresentações anteriores que você precisa trabalhar com diferentes setores e autoridades para analisar e obter uma imagem melhor de todos os impactos potenciais.</p>
	<p>Como podemos proteger as espécies ameaçadas dentro da área que é influenciada pelo projeto</p>	<p>Depende da espécie e da ameaça que enfrenta, por isso, se a espécie estiver ameaçada com a perda do habitat, é necessário olhar para a concepção do projeto. Às vezes pode ser um distúrbio e às vezes está relacionado com o tempo e a estação, por exemplo, então você precisa ter certeza de quando está conduzindo o projeto. Se essa espécie é endêmica e não pode viver numa área diferente, é preciso considerar isso. Então você precisa descobrir o tipo de espécie e identificar o perigo e, em seguida, encontrar a abordagem certa.</p>



<p>Josimar Biosse - AQUA</p>	<p>Dentro dos critérios SMART, existem diferenças significativas entre a monitorização ambiental feita pelo operador e pelo regulador?</p> <p>Discutimos os critérios inteligentes, existe alguma diferença específica entre o monitoramento ambiental realizado pelo operador e pelo regulador?</p>	<p>Os critérios SMART são universais e aplicados para garantir a biodiversidade adequada e devem ser seguidos pela agência ou pelo regulador.</p> <p>Sharon: Acho que há um acordo sobre como o plano de monitoramento deve ser implementado - pelos reguladores ou pelos operadores, mas acredito que depende do país.</p> <p>Na Noruega, os reguladores não fazem o monitoramento, é o operador. É necessário um planeamento integrado que não está relacionado apenas com o sector petrolífero.</p> <p>Marisol: Reguladores e operadores devem chegar a acordo sobre os termos da monitorização</p> <p>Mat: Em um projeto na Tanzânia, o monitoramento não pode ser definido a menos que seja após a construção, e depende da logística. O consultor fala com os contratantes e define os requisitos. A academia pode participar na monitorização. O Banco Mundial enviou especialistas para realizar o monitoramento.</p> <p>A agência deve fornecer números a seguir com a base de conhecimentos.</p>
------------------------------	--	--



<p>Heles Francisco Adriano (agência de serviços ambientais de Nampola)</p>	<p>Em relação aos conflitos de interesse, gostaria de saber quais têm sido os mais comuns? E como são superados?</p> <p>Nas apresentações discutiu os planos integrados. Quais são os principais conflitos levantados pelas partes interessadas entre o governo, as comunidades e as empresas, alguns exemplos?</p>	<p>Mat: A regra de ouro é evitar qualquer conflito com as comunidades locais, porque pode sair do controle. Para minimizar o conflito com a comunidade, você precisa coletar todas as informações certas. Na Tanzânia, havia um gasoduto do governo e as pessoas não viram o benefício do projeto e houve protestos. Por vezes, as redes de pesca podem ser danificadas.</p> <p>Marisol: A AIA pode prevenir esses conflitos de interesses e também adotar um processo de planejamento estratégico para fornecer um quadro geral para orientar e identificar as áreas proibidas e quais medidas de mitigação podem ser tomadas. A mensagem: as compensações estão nas etapas finais das opções, ao contrário do que alguns reguladores pensam se você aplicasse a hierarquia de mitigação, poderíamos chegar à compensação como uma etapa final.</p> <p>Sharon: A hierarquia de mitigação fornece exemplos de evitação na concepção de projetos e opções como o uso de helicópteros em vez das estradas. http://www.csbi.org.uk/our-work/mitigation-hierarchy-guide/</p> <p>Como aplicar os conceitos da hierarquia de mitigação: Matilde: Você tem que ver o escopo, existem algumas medições que podem ser feitas dependendo dos componentes afetados para limitar alguns dos procedimentos. Você precisa olhar para a imagem logo no início.</p>
--	---	---



	<p>Gostaria de ver como podemos implementar planos de compensação no terreno. Gostaria de saber se podemos ter informações sobre qual matriz podemos usar.</p>	<p>Sharon: O desafio na biodiversidade é que não temos uma matriz única e isso depende do elemento da biodiversidade. É por isso que o escopo para identificar prioridades é tão importante para que você possa coletar as informações e definir sua meta em torno disso, para que seja baseado na biodiversidade no local.</p> <p>Aqui está outro recurso publicado pela indústria que descreve o potencial impacto ambiental da indústria de petróleo e gás a montante, e as medidas potenciais para prevenir/mitigar esses impactos: https://www.iogp.org/bookstore/product/environmental-management-in-the-upstream-oil-and-gas-industry/</p>
Gastão Carlosos	<p>Relativamente às categorias incluídas na lista positiva de anexos ao novo Regulamento que substitui o anterior aprovado pelo Decreto n.º 45/2004, de 29 de setembro, uma das novidades é a inclusão da categoria A+, que não está a ser aplicada. Por que não aplicar e que esforços a MTA está a fazer para a fazer cumprir?</p> <p>De acordo com a explicação das categorias, a categoria A+ ainda não é aplicada em Moçambique, quero saber porquê e que esforços são feitos para implementar esta categoria.</p>	<p>Rosanna: A+ não é aplicado por causa do defeito. Precisamos envolver especialistas e revisores independentes para fornecer um parecer científico sobre o projeto e a avaliação de impacto ambiental, para que o governo decida. O ministério precisa do apoio de peritos externos independentes. Por enquanto, não temos regulamentos, mas eles estão sendo elaborados e a categoria A+ será aplicada assim que tivermos os regulamentos certos.</p> <p>Em relação a A e A+, enfrentaremos impactos residuais que exigirão medidas de compensação. Nós, os gestores do processo, ainda estamos a adquirir as competências necessárias. Eu fiz a pergunta sobre a matriz porque todos os stakeholders e equipe técnica devem ter um conhecimento profundo da matriz, porque se precisarmos implementar medidas de compensação, estaremos apresentando sugestões e se não soubermos do que estamos falando, provavelmente aceitaremos ou rejeitaremos um projeto sem fundamentos específicos, Portanto, este é também um processo de aprendizagem para os gestores.</p>



	<p>Chi: Você pode compartilhar sua opinião como regulador sobre os métodos de mitigação escolhidos pelos operadores?</p> <p>Moçambique está a trabalhar no desenvolvimento de um mapeamento de sensibilidade e é importante identificar as áreas proibidas.</p>	<p>Matilde: As empresas devem fornecer a localização, métodos de mitigação e alternativas. Como autoridades, devemos garantir que os manguezais não sejam afetados e, se não, pedimos que forneçam um bom argumento</p>
	<p>Se você está perfurando um poço e ele está sob o mangue a cerca de 2 km de distância, você pode fazer perfurações direcionais para não prejudicar os manguezais, isso é feito em diferentes partes do mundo.</p>	
	<p>Dia 3</p>	
<p>Jamie Timóteo</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Como há complicação na recolha de informação em Moçambique, como é que estas técnicas nos podem ajudar?2. Como criar grupos que financiem estes projetos?	<p>Joe: Há dificuldades em desenvolver essas medidas em todo o mundo, então você precisa conversar com as autoridades.</p> <p>Mat: Não sei dizer o que acontece nas diferentes regiões de Moçambique, mas a reunião que fiz no norte de Moçambique há muitos dados disponíveis quer na academia quer nos EIA's, mas há uma lacuna no meio com certeza.</p> <p>Alexander: O mapeamento recente realizado destacou o projeto, e o projeto teve 5 áreas de mapeamento internacional como biodiversidade. Também tivemos muitos dados da universidade e da instituição onde esses estudos foram realizados.</p> <p>Em relação às avaliações estratégicas ambientais, o relatório da área costeira foi feito por uma empresa de impacto juntamente com outra empresa, havia uma equipe do governo e outra equipe. Fizemos uma consulta sobre a escala nacional e provisória</p>



		<p>Para os fundos, foi da corporação e o governo também contribuiu.</p> <p>Matilde: Gerir os dados é muito importante, uma vez que lutámos na Noruega, por isso é importante ser suficientemente gerido</p>
Julieta Jetimane	<p>Quero saber um exemplo prático ao avaliar a sensibilidade ambiental, Que estratégias podem ser implementadas para a exploração, uma vez que a biodiversidade pode ser afetada.</p>	<p>O mapeamento de sensibilidade é uma ferramenta que pode ser usada por reguladores e desenvolvedores para obter a imagem. Ele pode ser usado como um recurso adicional para a informação. Depois você pode aplicar a hierarquia de mitigação, e você pode evitar a área, se não você pode aplicar os métodos de mitigação. Se você está desenvolvendo um pipeline, por exemplo, precisa saber quais elementos podem ser afetados.</p> <p>Às vezes pode haver um distúrbio, mas pode ser restaurado, mas se você destruir manguezais, isso leva mais tempo para restaurar. Você precisa considerar a suscetibilidade também. O mapeamento de sensibilidade pode ajudá-lo a tomar a decisão, e você precisa pesar todos os diferentes componentes, medidas de mitigação e assim por diante.</p>
Tapete:	<p>Desenvolvemos um mapeamento de sensibilidade, caso incorporássemos dados socioeconômicos</p>	<p>Joe: Sim, como foi mencionado na apresentação.</p>
Josimar Biosse	<p>Quais seriam as melhores formas de iniciar o processo e quem atualiza os dados nos mapas. Podemos integrar a IA no mapeamento de sensibilidade?</p> <p>Ainda tenho dúvidas sobre a entidade responsável pela atualização</p>	<p>A experiência da Noruega Para gerir os dados precisamos de integrar as operações, realizadas todos os meses na Noruega, e o processo é feito em colaboração entre diferentes instituições.</p> <p>Para atualizar os dados, temos uma equipa nacional que trabalha na atualização de dados no verão e noutras épocas. As áreas protegidas são atualizadas regularmente.</p> <p>Para a IA, nós a usamos em dados de monitoramento na natureza, por exemplo, ela pode ser usada em terra, na Noruega, por exemplo, usamos modos preditivos, podemos fazer mais nesse</p>



		<p>campo e estamos propondo usá-la em diferentes aspetos e estamos trabalhando nisso.</p> <p>Temos entidades de pesquisa e órgãos ambientais e temos um orçamento para realizar o mapeamento, então nos atemos aos dados básicos e depois os processamos.</p> <p>Então, é uma colaboração entre a nossa organização e essas organizações.</p> <p>Matilde: Podemos dizer que a entidade proprietária dos dados é responsável pela sua atualização?</p> <p>Lars: Sim, esperamos que eles atualizem os dados, mas pode ser difícil fazer o processamento.</p> <p>Lars: Na Noruega, os dados são propriedade do país. Portanto, ter sistemas abertos para trocar as informações é muito importante, mas pode ser um desafio em outros países.</p>
Carlota	O projeto vai atrasar-se, mas quero saber se teremos o mapa de sensibilidade até ao final do próximo ano.	<p>É um exercício do projeto, mas não é o objetivo ser usado em petróleo e gás.</p> <p>A ferramenta pode ser usada na tomada de decisões e pode ajudar na conceção e para diferentes aspetos ambientais.</p>
	Em relação ao fluxo de dados, estamos fazendo um processo contínuo porque a natureza também muda, então ainda estamos concluindo os próximos passos.	<p>O próximo passo não foi planejado porque o projeto atual tem um orçamento limitado. Há questões que exigem consulta e precisamos de financiamento. Vamos pensar nos concursos e vamos ter em consideração o ordenamento do território.</p> <p>Precisamos considerar necessidades adicionais com as instituições governamentais em relação ao financiamento e outros aspetos.</p>



	<p>Os dados de licenciamento da base de dados estarão abertos a todos?</p>	<p>Será baseado em dados e teremos vários assuntos a esse respeito. As informações estarão disponíveis estritamente para entidades de petróleo e gás e ambientais. No início, será restringido para o setor de petróleo e gás. Ainda não decidimos e as autoridades governamentais podem fornecê-lo. Assim, vamos tentar compartilhar as informações com o número máximo de usuários.</p> <p>E o plano de administração espacial será para área de fuzileiros navais e zonas de pesca,</p>
	<p>Como avaliar as prioridades e valores dos ativos e o que é mais ou menos importante com base no processo de desenvolvimento do mapeamento de sensibilidade.</p> <p>As prioridades devem ser feitas durante a criação do projeto, e você precisa considerar isso ao trabalhar com os consultores.</p>	<p>Ainda estamos na fase de revisão de fundo, para áreas-chave da biodiversidade e ecossistemas e ainda estamos a recolher informação para vários setores, para depois identificarmos os elementos e indicadores. O processo é feito por consultores e estamos a acompanhá-los.</p>
Marisol	<p>Você pode comentar sobre a área de recifes de coral, eles são menos sensíveis a derramamentos de petróleo como os grupos mencionados?</p>	<p>Mat: É verdade porque o petróleo flutua, e pela minha experiência na guerra do golfo, o petróleo flutua e se move para as costas, mas quando há um vento e movimento e a areia é misturada com petróleo, ela afunda e afeta o recife de coral. Por isso, é menos vulnerável a derrames de petróleo.</p>
	<p>É importante distinguir entre suscetibilidade e importância quando você está classificando os diferentes elementos no mapeamento.</p> <p>Não se trata apenas dos dados, mas você precisa saber o que fazer e como usar os dados.</p> <p>Por exemplo, você pode usá-lo no planejamento de contingência para derramamento de óleo, ou no processo de limpeza e você pode informar as partes responsáveis.</p>	

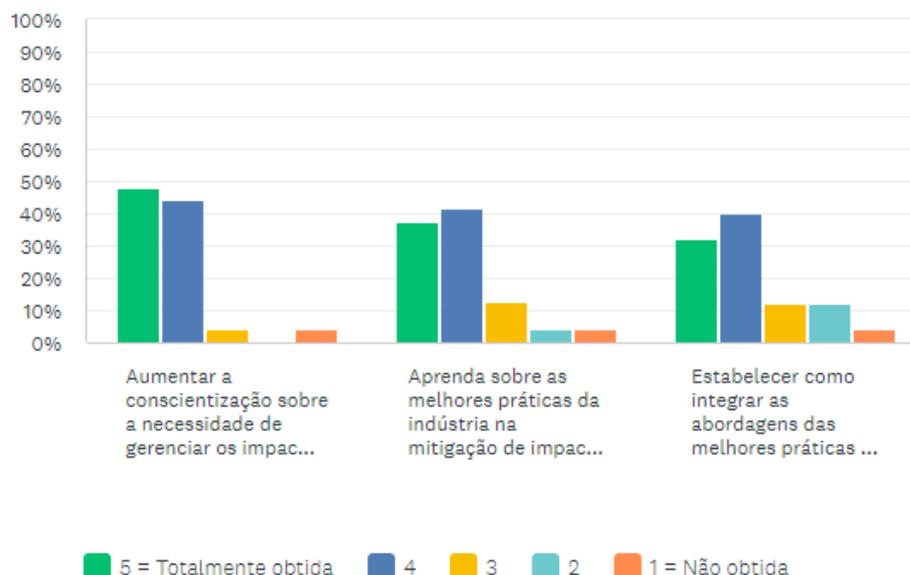


Anexo 2. Resultados detalhados das avaliações de treinamento dos participantes

A maioria dos participantes atribuiu pontuações de 4/5 ou 5/5 para cumprir o conjunto de objetivos de aprendizagem delineados pela formação.

Fig. 1. Classificação dos Participantes dos Objetivos de Aprendizagem Atingidos (intervalo de pontuação de 1= não atingido a 5=totalmente cumprido)

Answered: 25 Skipped: 1

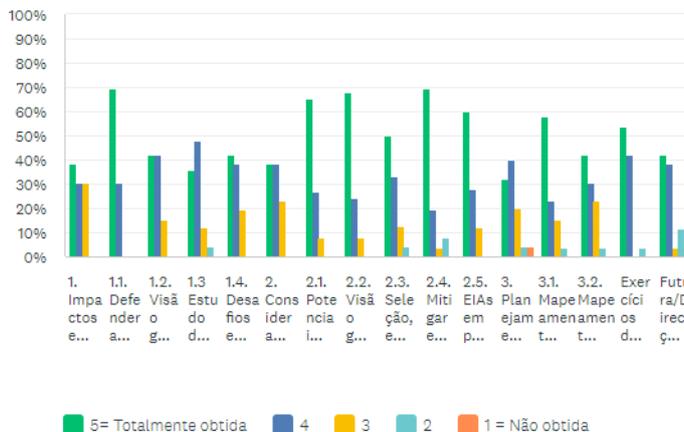


Foi também pedido aos participantes que avaliassem em que medida os módulos individuais (1-3), incluindo exercícios de trabalho de grupo, satisfaziam as suas necessidades individuais de aprendizagem (intervalo de pontuação de 1= não cumprido a 5 = totalmente cumprido). A maioria dos participantes avaliou cada módulo 4/5 ou 5/5 (Fig. 2).

Fig. 2. Avaliação dos participantes de cada módulo em função das suas necessidades de aprendizagem



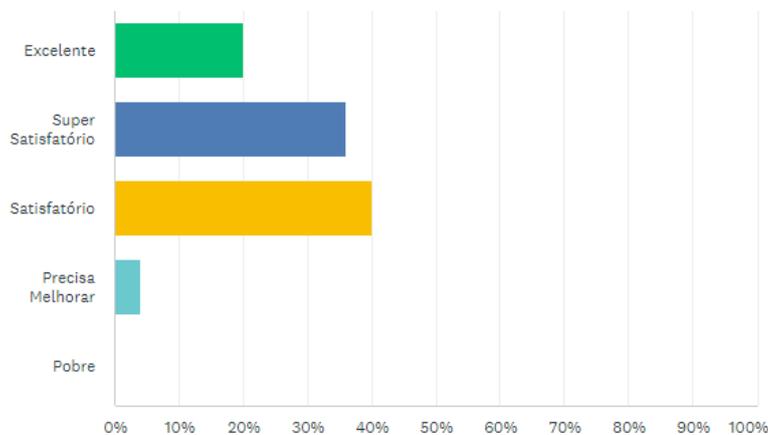
Answered: 26 Skipped: 0



Quando solicitados a avaliar a sua satisfação geral com a formação, 20% dos participantes classificaram-na como «excelente», 36% classificaram-na como «altamente satisfatória», 40% classificaram-na como «satisfatória» e 4% indicaram que «necessita de melhorias».

Figura 3. Avaliação geral da formação dos participantes

Answered: 25 Skipped: 1

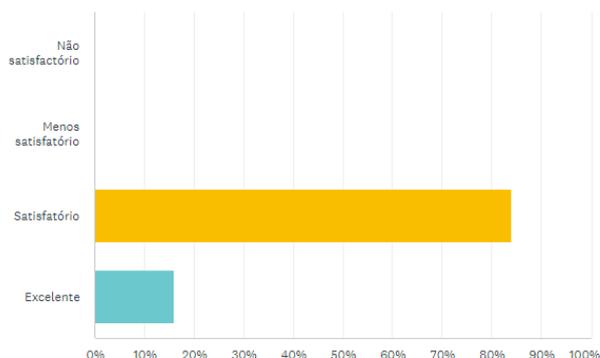


Os participantes também foram convidados a avaliar a sua experiência de ter a formação ministrada online no local de formação num ambiente de sala de aula, e 16% dos participantes classificaram a formação como «excelente» e 84% classificaram a formação como «satisfatória».

Figura 4. Avaliação dos participantes da oferta de formação online em sala de aula



Answered: 25 Skipped: 1



Os participantes foram também questionados sobre a forma como aplicariam os conhecimentos adquiridos com a formação: 54% indicaram que partilhariam materiais do workshop com colegas, 50% indicaram que organizariam uma reunião de acompanhamento para partilhar conhecimentos com colegas que não participaram na formação, 40% indicaram que aplicariam os conhecimentos na revisão das AAE/AIA apresentadas pelos operadores, e 19% indicaram por outros meios.

Partilhar materiais de formação com outros colegas	14
Organizar uma reunião de acompanhamento para partilhar conhecimentos e materiais de formação com outros colegas que não puderam participar nesta formação	13
Revisões das AAE/AIA	11
Outros	5

Tabela 5. Feedback dos participantes sobre a formação

O que gostou da formação? Qual parte do treinamento foi mais útil para você?	<ul style="list-style-type: none">• Mapeamento de Sensibilidade Ambiental• Hierarquia de mitigação• Abordagens aos temas e práticas dos exercícios• Atenuação e sensibilidade• A interação entre os facilitadores e os participantes foi boa, mas acredito que, devido aos temas abordados, seria necessário mais tempo para absorver melhor o que nos foi ensinado• A parte da formação que gostei e que me foi mais útil é o Mapeamento de Sensibilidade Ambiental, porque percebi que a Sensibilidade Ambiental resulta da combinação da importância de um ativo e da sua suscetibilidade.• Aprendi a importância da biodiversidade, como evitar impactos em áreas ecologicamente sensíveis, a importância e sensibilidade das áreas ecológicas, que são as regiões de maior risco e onde um projeto pode ser implementado, bem como a densidade de impacto do mesmo projeto.
--	--



	<ul style="list-style-type: none">• Conhecer e aprender a utilizar a hierarquia de mitigação de forma a reduzir os impactos causados ao meio ambiente; Conhecer os desafios encontrados no processo de construção de infraestruturas na indústria de petróleo e gás, mapeando a sensibilidade ambiental• Mapeamento e a importância da suscetibilidade ambiental• Da forma como a formação foi ministrada, a parte mais útil foi a interação entre os oradores e o grupo, e os exercícios de reflexão• Impactos de projetos de exploração de petróleo e gás em áreas sensíveis de alta biodiversidade, hierarquia de mitigação de impactos e seu monitoramento, análise de opções para a melhor localização de projetos levando em consideração a sensibilidade das áreas e o mapeamento de áreas sensíveis• Gostei da Abordagem Participativa. As informações sobre o mapeamento da sensibilidade ambiental foram mais úteis• A questão da biodiversidade• Sim. A parte dos exercícios para ver a consolidação dos conteúdos• Desenvolvimento de Mapas de Sensibilidade• OS IMPACTOS NAS DIFERENTES FASES DO CICLO DE VIDA DAS OPERAÇÕES A MONTANTE• Interatividade; modelo híbrido; praticidade (exercícios); Mapeamento de sensibilidade e informações sobre aquisição e gestão de dados ambientais• Gostei de todo o processo de formação em geral. Para mim foi tudo muito útil, porque acabo de ser enquadrado no Centro Regional de Excelência em Engenharia de Petróleo e Gás da Universidade Eduardo Mondlane. Esta formação serviu de indução.• Critérios de avaliação inteligentes, hierarquia de mitigação e necessidade de cartografar áreas sensíveis da biodiversidade e realizar estudos de base• Aplicar a hierarquia de mitigação de impacto, mapeamento de sensibilidade ambiental, avaliação de linha de base e temas de ativos ambientais• DEFINIÇÃO DE PRIORIDADES EM ZONAS SENSÍVEIS• Todos os temas apresentados• Tudo. com ênfase no trabalho prático sobre o componente de hierarquia de mitigação• Outros responderam "todos" ou deixaram a resposta em branco.
Que sessão ou parte do workshop considerou menos útil e porquê?	<ul style="list-style-type: none">• No geral, nenhuma. Mas a parte sobre o desaparecimento do tablet de um colega foi muito negativa.• Todos eles foram úteis• Alguns temas foram tratados de forma superficial, principalmente para quem não tem muito conhecimento básico sobre o assunto, principalmente no que diz respeito a habitats sensíveis.• Nenhuma parte ou sessão do workshop achei menos importante, pois todos os assuntos abordados são importantes



	<ul style="list-style-type: none">• Nenhum deles, então todos eles formam mil maravilhas e eu gostaria de ser treinado mais vezes por esta equipe.• NÃO HAVIA PARTE MENOS ÚTIL• Honestamente falando, todo o treinamento foi útil para mim porque eu estava trabalhando no Centro que mencionei anteriormente.• Não tinha• Não achei uma sessão ou parte do workshop menos útil, porque tive uma oportunidade única e, pela primeira vez, tive a oportunidade de aprender sobre aspetos das operações de petróleo e gás em áreas potencialmente sensíveis, e seu envolvimento em aspetos relacionados à gestão da biodiversidade.• Todos eles tiveram a sua importância para a minha aprendizagem do assunto em questão• Eu não encontrei, tudo foi útil• A aquisição de conhecimentos é sempre um ganho para melhor. Outros participantes responderam "nenhum", "tudo foi útil" ou deixaram a resposta em branco
O que acha que pode ser melhorado?	<ul style="list-style-type: none">• - A barreira linguística em algum momento fez com que os presentes ficassem um pouco tímidos, que as apresentações fossem em português incluindo os slides, poderia trazer mais exemplos de como podemos superar as dificuldades que podem ser enfrentadas no campo.• Gostaria que tivéssemos presencialidade e vivenciássemos isso na prática• Parece estar em um bom padrão.• Abordagem mais perspicaz na fase de desmantelamento• É importante que os participantes tenham uma aula prática sobre o assunto.• "Que é necessário mais tempo de treino para absorver e aprender bem o tipo de informação que nos foi passada, no que diz respeito às apresentações dos exercícios em grupo, o ideal seria que todos os grupos presentes ou pelo menos enviassem o trabalho e só assim o facilitador pudesse fazer a correção do exercício. Evitando assim uma cópia nas respostas"• Logística (não tínhamos transporte de e para o aeroporto, subsídios não bem esclarecidos), trabalho de campo e manuais de formação.• Segurança no local de treinamento é enviar mais material para nossa leitura, bem como dar mais exercícios de aplicação para melhor fixar o conteúdo. O próximo treinamento deve durar mais de 10 dias úteis.• Na minha opinião seria ainda melhor se o treinamento ocorresse presencialmente, a interação entre participantes e organizadores seria muito melhor• "Saída para o campo de Entrega Manual de Logística"



- Podemos ter mais tempo, 3 dias é muito apertado, e talvez algumas saídas de campo, para aulas práticas.
- A logística não foi eficiente porque não deram todas as informações necessárias aos participantes, o que criou um certo desconforto, principalmente para os participantes de fora da cidade. Poderia ter sido nomeado um técnico da área de logística para discutir todos os assuntos relacionados com logística aos participantes, especialmente os de fora de Maputo. Para mim, de forma a atingir o nível de excelência, os formadores, ou seja, o curso deve estar presente para garantir um acompanhamento direto, especialmente para o trabalho prático como exemplo do processo de elaboração de mapas de sensibilidade, no entanto o curso foi super satisfatório, que existem mais semelhantes para apoiar os técnicos que analisam o EIAS.
- Organização logística relacionada com a tradução simultânea.
- Treinamento presencial, pois ajuda a melhorar a interação com os instrutores e obter mais conhecimento sobre questões de petróleo e gás.
- Partilha atempada de material didático
- Para mim tudo foi bom, a organização e a metodologia de ensino foram boas
- É necessário apresentar conteúdos cada vez mais específicos e atualizados. Maior ênfase em novas tecnologias.
- Qualidade do sinal de Internet, o nível de segurança dos bens dos participantes, prestar igual atenção a todos.
- Mas exemplos de países que já estão a implementar o processo de compensação da biodiversidade, uma vez que no nosso país ainda não o estão a implementar.
- "Submissão atempada do material do curso de formação;
- a logística para os participantes fora do local do evento (transporte, alojamento, alimentação e ADS, na minha humilde opinião, deve ser cuidada diretamente pelo PNUA, ou seja, a partir de sua sede, devido à experiência deste curso);
- adicionar uma variante de troca de experiências para os 2 melhores grupos (como prêmio)."
- Estão num bom caminho
- Disponibilização do material temático em tempo útil, melhor articulação logística de todos os participantes, através de crachás de identificação, bem como a clareza da logística dos participantes que saem do recinto do evento.
- Na minha humilde avaliação, na situação online, os exemplos práticos devem ser um componente mais visualizada.as as experiências devem ser compartilhadas em um aspeto da imagem da hierarquia de mitigação.



Anexo 3. Programa de Formação

Programa de Formação

Calendário	Módulo	Sessão	Apresentadores
Dia 1, 26 de outubro			
Preparativos pré-treino (Requisito de tempo individual: 2 horas no máximo)			
Os participantes nomeados são convidados a (i) preencher o inquérito em linha sobre Avaliação das Necessidades de Formação antes de 22 de outubro (aqui) (ii) realizar uma avaliação de conhecimentos de base em linha até 24 de outubro (aqui) (iii) assista a 1 vídeo da palestra que fornece uma visão geral inicial das considerações de biodiversidade nas operações de petróleo e gás a montante aqui			
A conclusão de missões de pré-formação também é um requisito para a obtenção de um Certificado de Conclusão de Curso de Formação do PNUA			
08:30	Os participantes iniciam sessão		
09:00	Observações de boas-vindas e introduções Visão Geral do Curso		Jan Eriksen, Conselheiro, Embaixada da Noruega DINAB PNUA: Marisol Estrella
09:30	Módulo 1: Impactos e business case para mitigação	1.1 Defender a biodiversidade e os serviços ecossistémicos no contexto do petróleo e do gás»	PNUA: Matt Richmond PNUA-WCMC: Sharon Brooks & Joe Turner
10:30	<i>Pausa para chá/café</i>		
10:45	Módulo 1: Impactos e business case para mitigação	1.2 Visão geral da indústria do setor de petróleo e gás a montante	IPIECA: a confirmar;
12:00	<i>Pausa para almoço</i>		
13:00		Perguntas sobre quebra-gelo	PNUA: Chidinma Zik-Ikeorha
13:15		1.4 Impactos potenciais na biodiversidade e nos serviços ecossistémicos decorrentes do desenvolvimento do petróleo e do gás ao longo do ciclo de vida do projeto	PNUA: Matt Richmond



14:00	Introdução ao Módulo 2: Impactos do setor do petróleo e do gás na biodiversidade	2.1 Visão geral da ESIA e hierarquia de mitigação	PNUA: Matt Richmond
14:30	Reflexões da Equipa Fim do Dia 2		
Dia 2, 27 de outubro			
08:30	Os participantes iniciam sessão		
08:45	Os participantes conduziram a Recapitulação do Dia 1 Questionário Online		PNUA: Chidinma Zik-Ikeorha
09:15	Módulo 2: Considerações sobre a biodiversidade ao nível do projeto	2.2 Análise analítica, definição do âmbito e bases de referência da biodiversidade	PNUA-WCMC: Joe Turner
10:00	<i>Pausa para chá/café</i>		
10:15	Módulo 2: Considerações sobre a biodiversidade ao nível do projeto	2.3 Atenuação e monitorização dos impactos na biodiversidade	PNUA-WCMC: Luca Koerner NEA: Mathilde Juel Lind
11:00		2.4 AIA em prática em Moçambique DINAB	DINAB
11:45		2.5. Exercício AIA	Tag: O Diabo e Matt Richmond UNEP-WCMC: Joe Turner & Luke Koerner
12:30	<i>Pausa para almoço</i>		
13:30	Módulo 2: Considerações sobre a biodiversidade ao nível do projeto	2.5. Continuação do exercício de AIA Relatório	Tag: O Diabo e Matt Richmond
14:30	Reflexões da Equipa Fim do Dia 2		PNUA: Chidinma Zik-Ikeorha
Dia 3, 28 de outubro			
08:30	Os participantes iniciam sessão		
08:45	Os participantes conduziram a Recapitulação do Dia 2		PNUA: Chidinma Zik-Ikeorha
09:15	Módulo 3. Planeamento para o desenvolvimento de petróleo e gás	3.1. Cartografia da sensibilidade ambiental no contexto do ordenamento do território	PNUA-WCMC: Joe Turner



10:15	<i>Pausa para chá/café</i>		
10:30		3.2. Cartografia da sensibilidade ambiental na prática	PNUA-WCMC: Joe Turner NEA: Ragnvald Larsen INP
12:30	<i>Pausa para almoço</i>		
13:30		3.3. Exercício do Grupo de Cartografia da Sensibilidade Ambiental	Tag: O Diabo e Matt Richmond UNEP-WCMC: Joe Turner & Luke Koerner
15:00	<i>Pausa para chá/café</i>		
15:15	Planeamento de ações Discussões em grupo e reflexão a partir da formação. Tarefa de acompanhamento a determinar para garantir que os conceitos e ações estão a ser integrados após a formação (por exemplo, relatório intercalar)		PNUA: Chidinma Zik-Ikeorha
16:00	Sessão de encerramento: <ul style="list-style-type: none">Avaliações de Conhecimentos Finais onlineAvaliação de formação onlineReconhecimento das Equipas pelo Alto Desempenho Considerações finais		PNUA: Chidinma Zik-Ikeorha

Anexo 4. Lista de Participantes

N.	Designação	Instituição	Género	Email
Governo nacional				
1	Rosana Luís Francisco	Ministério da Terra e do Ambiente -DINAB/DLA	F	
2	Neemias Mungoi	Ministério da Terra e do Ambiente -DINAB/DLA	M	
3	Alexandre Bartolomeu	Ministério da Terra e do Ambiente - DINAB/DGA	M	
4	Fernando Felício	Ministério da Terra e do Ambiente - DINAB/DGR	M	
5	Margarida Mabjaia	Ministério da Terra e do Ambiente - DINAB/DAA/DLA	F	



6	Nuria Falume	Ministério da Terra e do Ambiente - DINAB/DGR	M	
7	Lígia Chamo	Ministério da Terra e do Ambiente - DINAB/DAA/DGCB	F	
8	Fátima Ali Uacheque	Ministério da Terra e do Ambiente - DINAF	F	
9	Chinder Dourado	Ministério da Terra e do Meio Ambiente -ANAC	M	
10	Josimar Biosse	Ministério da Terra e do Ambiente - AQUA	F	
11	Eusébio Nazário Mbaúa	Ministério da Terra e do Ambiente (ITA)	M	
12	Jaime Timóteo	DNGM- MIREME	M	
13	Paulino Costa Bzintonga	2019 MIREME. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.	M	
14	Fernanda Cossa	ENH- Empresa Nacional de Hidrocarbonetos- MIREME	F	
15	Abelina Chambule	INP- Instituto Nacional do Petróleo- MIREME	F	
16	Guilhermina Honwana	INP- Instituto Nacional do Petróleo- MIREME	F	
17	Milton Zibane	INP- Instituto Nacional do Petróleo- MIREME	M	
18	Velasco Mahanjane	INGD - Instituto Nacional de Gestão de Desastres	M	
19	Maria Arminda Mlauze	INAMAR - CTM	F	
20	Aurélio Sadiana	INAMAR - CTM	M	
21	Paulo José Sigauque	INAHINA -CTM	M	



22	Rafael de Morais	IDEPA -MMAIP	M	
23	Carlota Amoda	IIP-Instituto de Pesquisa Pesqueira - MMAIP	F	
24	Rosário Viador	IIP-Instituto de Pesquisa Pesqueira - MMAIP	M	
25	Nicolau Mutambe	UEM	M	
26	Absalão Alberto Machava	UEM	M	
27	Julieta Jetimane	CONSULTEC , LDA	F	
28	José Tibúrcio Paulino	CONSULTORES RMS	M	
Governo Provincial				
29	Augusto Assane	Serviço Provincial do Ambiente - Cabo Delgado	M	
30	Hales Adriano	Serviço Provincial do Ambiente - Nampula	M	
31	Gestão de Portugal	Gabinete Provincial do Ambiente - Zambézia	M	
32	Cesário José	Gabinete Provincial do Ambiente - Sofala	M	
33	Afonsina Fernando	Serviço Provincial do Ambiente - Inhambane	F	
34	Natercia Cuna	Serviço Provincial do Ambiente - Gaza	F	
35	John é um marinheiro	Serviço Provincial do Ambiente - Maputo	M	

Pessoas de Recursos

Designação	Instituição	Contato
Mathilde Juel Lind	AEN	
Ragnvald Larsen		



Sharon Ribeiro	PNUA-WCMC	
Joe Turner		
Luca Koerner		
Artemis Kostareli	IPIECA	
Madeleine Cinza		
Mateus Richmond	PNUA	
Marisol Estrella		
Chidinma Zik-Ikeorha		
Kareiman Altayeb		

Anexo 5. Trabalho de grupo I Submissões

EQUIPA 1

Membros: Guilhermina Honwana; Augusto Assane; Heles Francisco Adriano; Paulino Chagunda; Milton Zibane



Local Selecionado	Componentes da Biodiversidade ou serviços ecossistémicos	Descrição dos impactos Chave	Potenciais medidas
B2	Mangal degradado	Aumento da pressão sobre o mangal degradado (para o uso da biomassa, construção)	<ul style="list-style-type: none"> Evitar (Preservação do mangal, proibição do uso de recursos do mangal) Minimizar (Criação de Planos de manejo e programas de educação ambiental) Restaurar (Repopoamento do mangal) Compensar (criar e expandir a área do mangal)
	Vegetação arbustiva (Shrubland)	Restrição do uso de recursos naturais pelas comunidades e do exercício da actividade de pastagem do gado	<ul style="list-style-type: none"> Evitar o corte da vegetação arbustiva (em particular espécies ameaçadas) Minimizar o footprint das instalações do acampamento, plataforma e vias de acesso Reabilitar a área após as actividades de perfuração
	Lagoas	Poluição, sobexploração de recursos hídricos superficiais, assoreamento	<ul style="list-style-type: none"> Preservação da lagoa Planear actividades de perfuração de forma que não crie impactos na lagoa (usar outras fontes de água para as actividades e planificar as rotas de acesso) Gestão de resíduos sólidos e dos fluídos da perfuração

EQUIPA 2

Membros: Natércia Cuna (SPA-Gaza); Fornecido Fernando (SPA-Inhambe); Rosana Francisco (DINAB); Alexandre Bartolomeu (DINAB)

Locais selecionados	Componentes da biodiversidade ou serviços ecossistémicos	Descrição dos impactos chave	Potenciais medidas de mitigação
B2 Justificação: Na área de influência directa do projecto temos um mangal degradado, que já deixou de fornecer os serviços ecossistémicos (habitats viável, alimentação, local de reprodução de espécies marinhas)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ mangal degradado, ✓ serviços ecossistémicos (habitats, alimentação, local de reprodução de espécies marinhas) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lamas de perfuração ✓ Desmatamento ✓ Aumento da pressão sobre o mangal ✓ Aberturas de vias de acesso ✓ Resíduos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cortar a vegetação em locais inevitáveis ✓ Tratamento das Lamas de perfuração antes do destino final ✓ Fazer repovoamento do mangal ✓ Boa gestão dos Resíduos sólidos



A1	A2	B1	B2
1. Area marinha 2. Proxima a area da pesca artesanal 3. Proxima a rota de megracao de baleias 4. Proxima area de nidificacao das tartarugas	1. Area marinha 2. Proxima a area da pesca artesanal 3. Proxima a rota de megracao de baleias 4. Proxima area de nidificacao das tartarugas 5. Dentro da area de proteccao marinha 6. Proximo de recifes de corais (area de influencia indirecta) 7. Proxima a zona de turismo	1. Area costeira 2. Dentro da zona de turismo intenso 3. Cobertura arbustiva 4. Proxima da cidade 5.	1. Area costeira 2. Proximo de mangal degradado

EQUIPA 3

Membros: José Paulino-RMS Consultores; Aurélio Sadiana-INAMAR; Gastão Portugal-SPA; Aurora Sousa-AQUA

Questionário 2 Respostas

1. A área escolhida pelo grupo 3 para a implementação da plataforma é a área de pastoreio de gado pela população.
 - a) Impactos resultantes: Perda de vegetação importante para a alimentação animal, incluindo algumas espécies como minhocas, no solo;
 - b) Redução da reprodução dos mesmos animais e morte de alguns animais por falta de pastagem;
 - c) Redução da evapotranspiração e conseqüentemente a manifestação de microclimas secos e redução da precipitação;
2. As medidas de mitigação para cada impacto são:
 - a) Colocar o gado em estábulos e produzir a sua ração numa zona de produção agrícola e transferi-lo para o celeiro para a sua alimentação; a empresa deve apoiar a comunidade com tecnologia de produção de rações;
 - b) Fornecer ração com mais nutrientes, especialmente para os machos, para estar em condições de acasalar várias fêmeas e aumentar a reprodução em um curto espaço de tempo;
 - c) Após a implementação da plataforma, espécies vegetais devem ser plantadas ao redor da área ocupada pelo projeto para servir como pulmão verde e também para a regeneração de algumas espécies animais;
 - d) A empresa deve fazer a compra de carbono, isso vai forçá-la a trabalhar com a comunidade para o reflorestamento de várias áreas para ter uma excelente imagem.



EQUIPA 4

Vogais: Rosário Viador; Paulo José Sigaque; Carlota Amoda; Julieta Jetimane; Eusébio Nazario Mbaau

O grupo escolheu a area B2, por considerar que os impactos são menores em relação as outras areas e são de fácil mitigação.

Locais selecionados	Componentes da biodiversidade ou serviços ecossistêmicos	Descrição dos impactos chave	Potenciais medidas de mitigação
B2	Mangal degradado;	<ul style="list-style-type: none"> Perda de serviços de proteção a costa; Destruição do habitat de algumas especies marinhas; Perda da fauna do mangal. 	Restringir o desmatamento do magal e implementar programas de reflorestamento do mangal degradado;
	Mangal não degradado;		
	Floresta Arbustiva	<ul style="list-style-type: none"> Migração de especies faunísticas; 	Monitorar a presença e expancao de especies da flora dentro da area do projecto
	Area de proteção marinha	<ul style="list-style-type: none"> Perda de serviços ecossistemicos 	Programa de recuperação das areas degradadas
	Turismo	<ul style="list-style-type: none"> Alteração paisagistica 	Estabelecer horarios de navegação que possam causar uma minima perturbacao aos turistas

EQUIPA 5

Vogal: Cesário Fernandes; Fernanda Cossa; Margarida Mabjaia; Nehemias Mungoi; Arminda Mlauze

Escolha da opção B2:

- Gradiente mangal.

Locais Selecionados	Componentes da seringa biodiversidade ou serviços ecossistêmicos	Descrição dos principais impactos	Potenciais medidas de mitigação
B2	Gradiente Mangal	Remoção parcial de manguezais degradados	Remoção do mangue no local da sonda de perfuração
		Agravamento da degradação da área de manguezais	Recuperação da vegetação (manguezal) da área restante
		Impacto Social: Acesso restrito à comunidade para atividades complementares à	Criação de alternativas para as comunidades piscatórias; Reutilização de restolho de



		pesca	mangue para lenha, material de construção, etc.
--	--	-------	---

EQUIPA 6

Membros: Nuria Falume; Lígia Filomena; Josimar Biosse; Felício Fernando; Célia Tafa

Justificação de rejeição

- ▶ **A1 e A2- Não**, porque
 - ▶ estão na zona com área de desova de tartarugas na costa,
 - ▶ e no mar área de conservação e
 - ▶ migração de baleias
- ▶ **B1-Não** ,Porque
 - ▶ é Turística e
 - ▶ terra de Arbusto

Justificação de aceitação

Locais selecionados	componentes da biodiversidade ou serviços ecossistêmicos	Descrição dos impactos chave	Potenciais medidas de mitigação
B2	<ul style="list-style-type: none"> • Floresta de mangal degradado • Lagoas 	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração da paisagem • Perda de vegetação • Perda de espécies na lagoa • Turismo será <u>afectado</u> • Poluição por fluidos de perfuração 	<ul style="list-style-type: none"> • Repovoamento das espécies • Tratamento de fluídos de perfuração • Sensibilização e aplicação de recursos de responsabilidade social para comunidade

EQUIPA 7

Vogais: Jaime Rofasse Timóteo; Rafael De Morais; Absalão Machava; Velasto Mahanjane; Bento de Ouro

Locais Selecionados	Componentes da biodiversidade ou serviços ecossistêmicos	Descrição dos principais impactos	Potenciais medidas de mitigação



B2	Os componentes da biodiversidade a serem afetados pela plataforma de perfuração são: o mangue (embora já esteja degradado) e o matagal. A degradação do manguezal pode comprometer a reprodução de espécies marinhas (cadeia alimentar), podendo também tornar a área suscetível à erosão e outros eventos climáticos extremos.	Remoção de vegetação que resultará na fragmentação do habitat e consequente perda de espécies - Presença humana - Utilização de equipamento pesado	Cartografia e classificação de espécies; Controlo e redução de emissões de efluentes e ruído; Campanhas de sensibilização para a proteção das espécies locais
----	---	--	---

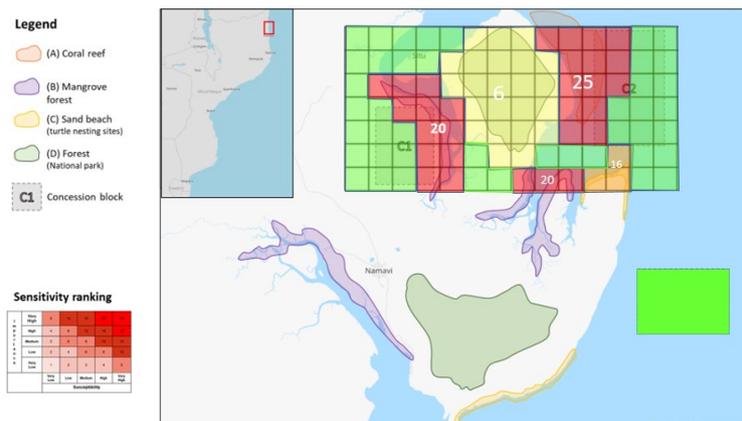
Anexo 5-B. Trabalho de grupo II Submissões EQUIPA 1

<u>Bens ecológicos</u>	Classificação de importância	<u>Razão</u>
Recife de coral	5	<ul style="list-style-type: none">• Chave de biodiversidade, habitat• fornecendo locais para a alimentação dos peixes dos quais a comunidade pesqueira local depende (e um bem ecológico com grande importância para actividade socio-economica)
Manguezal	5	<ul style="list-style-type: none">• bem <u>ecológico</u>, habitat de ecossistemas e biodiversidade,• fornece <u>proteção</u> natural contra eventos climáticos extremos• <u>activo</u> socio económico
Praia de areia (nidificação de tartarugas)	4	<ul style="list-style-type: none">• Local desprotegido,• Local de <u>nidificação</u> de <u>um espécie em perigo</u>
Floresta (Parque Nacional)	3	<ul style="list-style-type: none">• <u>Abriga espécies protegidas</u>• Protegido ao abrigo da lei



Bens ecológicos	Classificação de suscetibilidade	Classificação de importância (da Parte 1)	Classificação de sensibilidade
Recife de coral	5 (muito alta)	5	25
Manguezal	5 (muito alto)	4	20
Praia de areia (nidificação de tartarugas)	4 (alta)	4	16
Floresta (Parque Nacional)	2 (muito baixa)	3	6

Tabela 2: Classificação de susceptibilidade por bem ecológico



Resultados sobre sensibilidade

- Bloco C3 esta livre de estudos especializados
- Blocos C1 e C2 carecem de estudos especializados para planos de gestão da biodiversidade (existência de Parque Nacional, Mangais, Recifes de corais e local de nidificação de tatarugas)

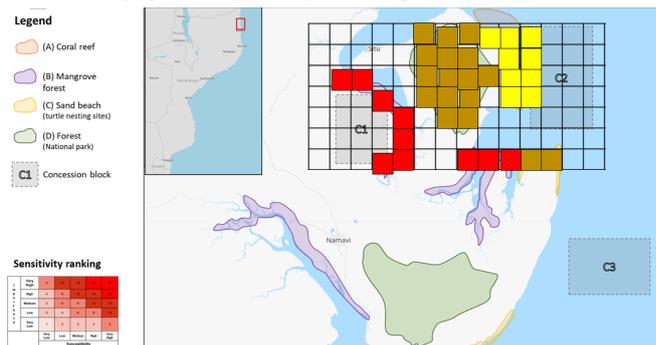


EQUIPA 2

Bensecológicos	Classificação de importância	Razão
Recife de coral	4	De princípio, as gotículas resultante do uso de dispersante químicos no mar e processo normal de sedimentação pode atingir os recifes. O processo de recuperação natural leva o seu tempo compreendendo os serviços ecossistemicos
Manguezal	5	Uma vez poluído tempo de recuperação e mínimo que varia de 25 a 50 anos o que compromete a contribuição dos serviços prestados para funções ecológicas e para sócio economia. Dai seja necessário mapear os locais que ocorrem os mangais em todas costa moçambicana de forma a proteger as barreiras físicas (boons)
Praia de areia (nidificação de tartarugas)	2	Admissível que a mancha de petróleo atinja as praias de areias finas colocando em risco o proceso de nidificação das tartarugas marinhas
Floresta (Parque Nacional)	1	Localizado em terra (zona costeira). Pode ser impactada por óleo de petróleo em eventos extremos. O período de recuperação em variável passível de medidas de mitigação (limpeza ou bioremediação)

Bensecológicos	Classificação de suscetibilidade	Classificação de importância (da Parte 1)	Classificação de sensibilidade	
Recife de coral	2 (baixo)	5	10	Yellow square
Manguezal	5 (muito alto)	5	25	Red square
Praia de areia (nidificação de tartarugas)	3 (média)	3	9	Orange square
Floresta (Parque Nacional)	4 (Alta)	1	4	Brown square

Tabela2: Classificação de susceptibilidade por bemecológico





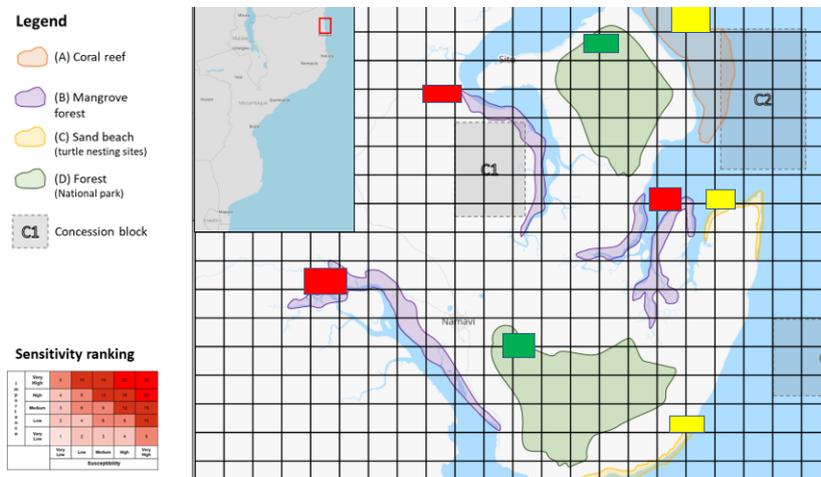
EQUIPA 3

Produtos amigos do ambiente	Classificação de Importância	Justificação
Coral Recife	3	Serve de habitat, fonte de alimento e área de reprodução para peixes. E a área rica em peixe para as pessoas dessa região, que dependem fortemente desses recursos, protegem as comunidades costeiras das tempestades e da erosão das ondas, e uma região importante para o turismo e o lazer, são gabinetes dos remédios antivirais da terra como drogas anticancerígenas, também são importantes patrimônios culturais.
Manguezal	5	Serve de barreira aos efeitos catastróficos de eventos extremos. Evitarão inundações costeiras e, em períodos de ciclones, podem reduzir os efeitos deste evento. São locais de reprodução de crustáceos, além de prevenir a erosão em áreas costeiras, sequestrar carbono e regular o clima, contribuindo para a ocorrência de precipitação contínua.
Praia de areia (nidificação de tartarugas)	3	É usado para a reprodução de tartarugas que são espécies ameaçadas, portanto, é imperativo que esta área seja muito protegida para evitar a destruição de ninhos de tartarugas e sua fatalidade.
Floresta (Parque Nacional)	2	Habitat para várias espécies animais e vegetais, fonte de sequestro de carbono e emissão de oxigênio, região de evapotranspiração e regulação climática, proteção dos solos contra a erosão, região de solos muito férteis e também são regiões de proteção de espécies ameaçadas, área de produção da economia através do turismo, fonte primária de subsistência e manutenção da vida (fornecer alimentos, equilibrar a temperatura e controlar o efeito estufa).



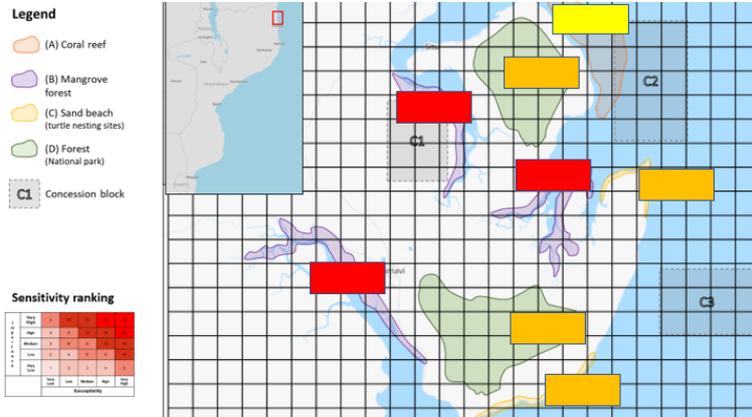
<u>Bens ecológicos</u>	<u>Classificação de suscetibilidade</u>	<u>Classificação de importância (da Parte 1)</u>	<u>Classificação de sensibilidade</u>
Recife de coral	3	5	8
Manguezal	5	20	25
Praia de areia (nidificação de tartarugas)	3	8	11
Floresta (Parque Nacional)	2	5	7

Tabela 2: Classificação de suscetibilidade por bem ecológico



EQUIPA 4

Produtos amigos do ambiente	Classificação de Importância	Justificação
Coral Recife	5	Habitat para algumas espécies Atração turística para mergulho Elevada diversidade de espécies (área-chave de biodiversidade)
Manguezal	5	Proteção costeira Viveiro e Habitats de Espécies
Praia de areia (nidificação de tartarugas)	5	Local de nidificação de espécies ameaçadas de extinção Potencial turístico
Floresta (Parque Nacional)	4	Importância na proteção ambiental sobre os efeitos das alterações climáticas; Conservação de espécies



Produtos amigos do ambiente	Classificação de suscetibilidade	Classificação de Importância (da Parte 1)	Classificação de sensibilidade
Coral Recife	2 (baixo)	5	10
Manguezal	5 (muito alto)	5	25
Praia de areia (nidificação de tartarugas)	3 (média)	5	15
Floresta (Parque Nacional)	4 (Alta)	4	16

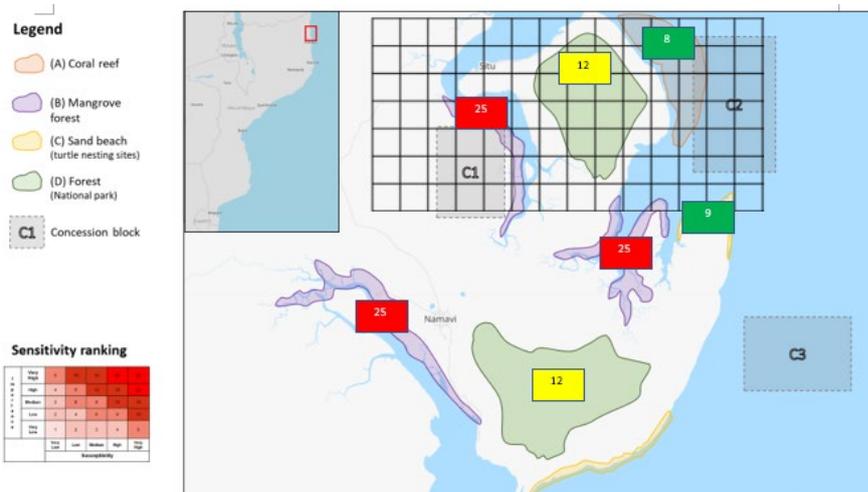
EQUIPA 5

Produtos amigos do ambiente	Classificação de Importância	Justificação
Coral Recife	4	Alto grau de importância, porque é uma fonte de alimento para peixes.
Manguezal	5	Porque fornece proteção às comunidades próximas contra eventos climáticos e outras funções ecológicas
Praia de areia (nidificação de tartarugas)	3	Porque serve apenas como zona de nidificação para tartarugas e lazer.



Floresta (Parque Nacional)	3	É o lar de pelo menos uma espécie ameaçada e outros serviços ecossistémicos
----------------------------	---	---

Produtos amigos do ambiente	Classificação de suscetibilidade	Classificação de Importância (da Parte 1)	Classificação de sensibilidade
Coral Recife	2 (baixo)	4	8
Manguezal	5 (muito alto)	5	25
Praia de areia (nidificação de tartarugas)	3 (média)	3	9
Floresta (Parque Nacional)	4 (Alta)	3	12



EQUIPA 6

Produtos amigos do ambiente	Classificação de Importância	Justificação
Coral Recife	4	Os recifes de coral fornecem as áreas de desova e berçário de que as populações de peixes economicamente importantes precisam para prosperar. Os recifes de coral ajudam a proteger as comunidades



		costeiras de tempestades e erosão das ondas, que provavelmente aumentarão diante do aumento do nível do mar. Até 50% dos nossos recifes de coral já foram perdidos. De acordo com relatórios recentes do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (PIAC), até 90% dos recifes de coral poderão perder-se até 2050
Manguezal	3	é fundamental para o equilíbrio ecológico. Devido à sua grande biodiversidade, estas áreas são grandes viveiros naturais de aves, peixes, moluscos e crustáceos, sendo um dos ecossistemas mais importantes do planeta. Proteção contra a erosão costeira.
Praia de areia (nidificação de tartarugas)	3	As tartarugas marinhas são muito importantes para os ecossistemas marinhos, pois são fonte de alimento para vários animais, são consumidoras de organismos marinhos e servem de substrato para outras espécies, ou seja, outros organismos podem viver de tartarugas, como cracas e plantas que se encontram na carapaça.
Floresta (Parque Nacional)	5	Esta floresta contém espécies ameaçadas, o que é um fator importante na sua definição como uma área-chave de biodiversidade. Compreende a contribuição do turismo para o desenvolvimento local sustentável e consequente melhoria da qualidade de vida das comunidades. Trata-se de um espaço de proteção formal. Local de bens históricos e culturais.

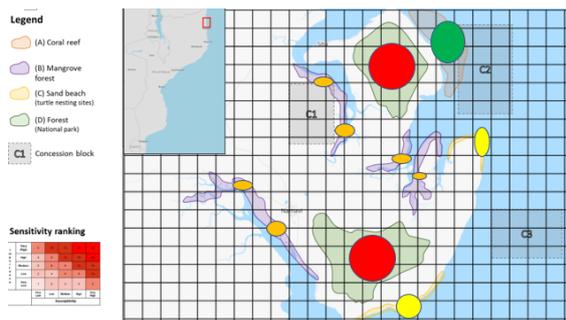




EQUIPA 7

Produtos amigos do ambiente	Classificação de Importância	Justificação
Coral Recife	3	Apesar de ser um ativo com valor funcional para o ecossistema e para a própria comunidade, é possível transferi-lo para outro local
Mangal	3.5	Trata-se de um bem extremamente sensível e protegido pela legislação nacional e internacional
Praia de areia (nidificação de tartarugas)	4	Além de ser um habitat sensível, faz parte da rota migratória desta espécie, e a sua perturbação reduziria ou extinguiria a sua população
Floresta (Parque Nacional)	5	Trata-se de domínios de máxima proteção ao abrigo da legislação nacional

Produtos amigos do ambiente	Classificação de suscetibilidade	Classificação de Importância (da Parte 1)	Classificação de sensibilidade
Coral Recife	2 (baixo)	4	8
Manguezal	5 (muito alto)	3	15
Praia de areia (nidificação de tartarugas)	3 (média)	3	9
Floresta (Parque Nacional)	4 (Alta)	5	20





Anexo 6. PLANOS DE AÇÃO

EQUIPA 1

Desafio prioritário para a ação	Esforços atuais	Passos adicionais a tomar	Pontos Focais / Instituições Líderes
1. Planear as atividades do sector (concessão de áreas de prospeção e investigação) tendo em conta as questões da biodiversidade e as zonas ambientalmente sensíveis/vulneráveis	<ul style="list-style-type: none">• Cartografia das zonas vulneráveis/sensíveis do ponto de vista ambiental• A consulta e a recolha de informações estão em curso• Consulta das diferentes partes interessadas e instituições relevantes para a recolha de informações	<ul style="list-style-type: none">• Formação técnica para a recolha de informação, utilização e atualização da base de dados ambiental alvo• Partilha de informações do domínio público	Ponto focal do INP, MTA (ANAC, DINAB), MIMAIP, Instituto Nacional de Pescas Menu de jantar ONGs

EQUIPA 2

Desafio prioritário para a ação	Esforços atuais	Passos adicionais a tomar	Pontos Focais / Instituições Líderes
Elaboração de Atlas de Mapas de Sensibilidade Ambiental da Zona Costeira	Elaboração da minuta do mapa estratégico, no âmbito do projeto de autoestradas marinhas no Oceano Índico	<ol style="list-style-type: none">1. Consolidar o mapa estratégico;2. Fazendo mapas táticos3. Desenvolver um mapa operacional4. Formação Técnica Institucional	INAMAR DIPOL MTA-DNAB INAHINA INP Academias

EQUIPA 3

Desafio prioritário para a ação	Esforços atuais	Passos adicionais a tomar	Pontos Focais / Instituições Líderes
1. Fase de desmantelamento de poços abandonados	Mapeamento de poços abandonados	Continuação do mapeamento de poços permanente e temporariamente abandonados em todo o território nacional, em particular na área de Pande e Temane (Bacia de Moçambique)	Inspeção-geral / INP



EQUIPA 4

Desafio prioritário para a ação	Esforços atuais	Passos adicionais a tomar	Pontos Focais / Instituições Líderes
Acesso a informação básica (relatórios, dados georreferenciados).	Criação de um banco de dados para disponibilização de arquivos das áreas concedidas.	Redução do processo burocrático de acesso à base de dados	MTA/MIREME
Capacidade técnica em assuntos relacionados com petróleo e gás.	Qualificação e formação de técnicos nacionais		Instituições Parceiras
Elaboração de mapas de áreas essenciais e áreas-chave para a conservação da biodiversidade	Desenho de Cenários em Curso para a Expansão de ACMs em Moçambique Plano de ordenamento do espaço marítimo	Parcerias	MIMAIP/WCS/MTA

EQUIPA 5

Desafio prioritário para a ação	Esforços atuais	Passos adicionais a tomar	Pontos Focais / Instituições Líderes
2. Fraca capacidade institucional a nível técnico (pessoal e equipamento) para lidar com questões de biodiversidade, cartografia de zonas sensíveis e monitorização e avaliação.	1. Elaboração de instrumentos jurídicos 2. Elaboração de Avaliações Estratégicas 3. Mapeamentos (isolados) de áreas com ecossistemas sensíveis	1. Reforçar a coordenação inter-serviços 2. Assegurar a melhoria contínua da capacidade técnica das instituições de vestuário no que diz respeito a ações em áreas sensíveis	MTA, MIMAIP, INP, ENH, Representações dos sectores chave ao nível dos Provinciais.

EQUIPA 6

Desafio prioritário para a ação	Esforços atuais	Passos adicionais a tomar	Pontos Focais / Instituições Líderes
1. Capacidade de verificar	Parceria com outras instituições (formação;	<ul style="list-style-type: none">Formação em modelação de	ÁGUA INP



(monitorização ambiental) o cumprimento dos planos (exploração, gestão ambiental, compensações da biodiversidade) pelos operadores	auditorias e inspeções ambientais conjuntas; Por exemplo, parceria AQUA-INP)	processos físico-químicos, deteção remota, fotogrametria <ul style="list-style-type: none"> Reforço das capacidades em resposta a derrames e outras situações de emergência 	CENACARTA PII
--	--	--	---------------

EQUIPA 7

Desafio prioritário para a ação	Esforços atuais	Passos adicionais a tomar	Pontos Focais / Instituições Líderes
1. Elevar o nível de formação de Recursos Humanos na perspectiva prática.	Mobilização de parcerias, melhorando o fluxo de informação ao nível das instituições que albergam os técnicos presentes nesta formação.	Replicar os conteúdos abordados ao nível das Instituições e Entidades de Governo e outros intervenientes	Instituições da Administração Central, Universidades, Setor Privado, ONG e outras partes interessadas

Anexo 7. Recursos para leitura adicional

- CSBI, Aplicação da Hierarquia de Mitigação <http://www.csbi.org.uk/our-work/mitigation-hierarchy-guide/>
- IOGP, Gestão ambiental na indústria de petróleo e gás <https://www.iogp.org/bookstore/product/environmental-management-in-the-upstream-oil-and-gas-industry/>
- IPIECA, Orientações para os serviços ecossistémicos <https://www.ipieca.org/resources/good-practice/ecosystem-services-guidance-biodiversity-and-ecosystem-services-guide/>
- CDB, Relatório Nacional sobre a Implementação da Convenção sobre a Biodiversidade <https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/mz-nr-06-en.pdf>
- Offset de vídeos <https://youtu.be/LNXeS57VB0E>
- IFC, Nota de Orientação Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/5e0f3c0c-0aa4-4290-a0f8-4490b61de245/GN6_English_June-27-2019.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nL622je
- [Acelerar a ação: um roteiro dos ODS para o setor do petróleo e do gás \(2021\)](#)
- [Guia intersectorial para a implementação da hierarquia de atenuação \(2015\)](#)
- [Fundamentos da biodiversidade e dos serviços ecossistémicos \(2016\)](#)
- [Fundamentos da biodiversidade e dos serviços ecossistémicos: um resumo \(2018\)](#)
- [Análise do horizonte da biodiversidade e dos serviços ecossistémicos \(2021\)](#)
- [Gestão ambiental na indústria upstream de petróleo e gás \(2020\)](#)
- [Boas práticas para a recolha de dados de referência sobre a biodiversidade \(2015\)](#)
- [Estratégia IPIECA 2021-2024 \(2021\)](#)



- [Gestão da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos no petróleo e no gás: integração da hierarquia da atenuação \(2020\)](#)
- [Orientações de relatórios de sustentabilidade para o petróleo e como indústria: Módulo 4 Ambiente \(2020\)](#)