

PARTE 3:

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

(REIA do Projecto Florestal de Manica)

ÍNDICE

9	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL	563
9.1	Introdução.....	563
9.1.1	Considerações Prévias.....	563
9.1.2	Objectivos e Âmbito do PGA	564
9.1.3	Enquadramento Legal	564
9.2	Descrição Geral da Empreitada	565
9.3	Responsabilidades e Obrigações.....	566
9.3.1	Considerações Gerais	566
9.3.2	A Estrutura Actual da Portucel Moçambique.....	566
9.3.3	Níveis de Obrigações e Responsabilidades da Portucel Moçambique	567
9.3.4	A Equipa de Gestão Ambiental	568
9.3.5	Procedimentos.....	570
9.4	Medidas de Minimização	571
9.4.1	Fase de Construção	571
9.4.2	Fase de Operação	589
9.5	Programas de Gestão Ambiental	605
9.5.1	Directrizes para o Programa para o Programa de Desmatamento de Áreas Florestais	605
9.5.2	Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural	610
9.5.3	Programa de Monitorização da Água	614
9.5.4	Programa de Conservação dos Habitats e Flora	617
9.5.5	Programa para a Conservação da Fauna	624
9.5.6	Directrizes para o Plano de Contingência e Acidentes Ambientais	633
9.5.7	Programa de Gestão Integrada de Resíduos e Efluentes	636
9.5.8	Plano de Comunicação Social.....	642
9.5.9	Programa de Educação Ambiental.....	654
9.5.10	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	661
9.5.11	Plano de Monitorização dos Solos	666
9.5.12	Programa de Valorização dos Sistemas Agrícolas Camponeses.....	672

Índice de Figuras

Figura 1. Exemplos de barreiras rodoviárias com passagens subterrâneas para evitar que a fauna cruze a estrada e assim reduzindo a mortalidade	631
--	-----

Índice de Tabelas

Tabela 1. Medidas de Minimização na Fase de Construção.....	572
Tabela 2. Medidas de Minimização na Fase de Operação.....	589
Tabela 3. Cronograma das Actividades Previstas no Programa de Desmatamento	610
Tabela 4. Cronograma de Actividades Previstas no Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural	613
Tabela 5. Programa de Monitorização de Hidrologia	616
Tabela 6. Cronograma das Actividades Previstas no Programa Monitorização da Água.....	617
Tabela 7. Os Tipos de Vegetação Encontrados nas Áreas de Concessão da Portucel Moçambique na Província de Manica	618
Tabela 8. Cronograma das Actividades Previstas no Programa de Conservação dos Habitats e da Flora.....	624
Tabela 9. Cronograma das Actividades Previstas no Programa de Conservação da Fauna	633
Tabela 10. Cronograma das Actividades Previstas no Plano de Contingência de Acidentes	636
Tabela 11. Classificação de Resíduos Sólidos.....	637
Tabela 12. Cronograma das Actividades Previstas no Programa de Gestão Integrada de Resíduos e Efluentes.....	641
Tabela 13. Cronograma de Actividades Previstas no Programa de Comunicação Social.....	654
Tabela 14. Cronograma de Actividades Previstas no Programa de Educação Ambiental	661
Tabela 15. Cronograma das Actividades Previstas no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	665
Tabela 16. Pontos de Amostragem de Solos em Manica.....	670
Tabela 17. Cronograma das Actividades Previstas no Plano de Monitorização dos Solos	672
Tabela 18. Distribuição das Plantações Florestais em Manica	674
Tabela 19. Cronograma das Actividades Previstas no Programa de Valorização	679

9 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

9.1 Introdução

9.1.1 Considerações Prévias

O Plano de Gestão Ambiental (PGA) abarca uma série de recomendações gerais e específicas que colectivamente, servem como base para a gestão ambiental, isto é, para gerir eficazmente os impactos ambientais durante as fases de construção e de operação do Projecto.

O PGA de um projecto constitui uma ferramenta extremamente útil no acompanhamento ambiental da execução do mesmo, permitindo que este decorra segundo as melhores práticas ambientais e que seja também assegurada a sua interligação com os programas de monitorização definidos, assim como o respectivo acompanhamento dos resultados dessas monitorizações.

O PGA pretende acompanhar a totalidade da execução do projecto, desde o início das actividades construtivas, no sentido de acompanhar os factores ambientais mais sensíveis, bem como a implementação das medidas de mitigação apresentadas no Estudo de Impacto Ambiental.

De referir igualmente que o acompanhamento ambiental permitirá, em conjunto com a equipa de segurança, minimizar impactos e evitar situações de risco, através da adopção de medidas preventivas e correctivas, e que se inserem na gestão da fase de construção.

O presente **PGA** reflecte assim a avaliação de impacto ambiental do EIAS e contém as estratégias e acções consideradas adequadas para a minimização dos impactos negativos do projecto e para a potenciação dos seus impactos positivos, definidas em programas específicos de gestão, monitorização, controlo, conservação ou actividades específicas. O PGA é um compromisso do proponente, perante as partes interessadas e afectadas, com as regras e padrões de boa gestão ambiental aplicáveis através da execução dos programas preconizados no presente instrumento.

Neste contexto, o PGA da Plantação Florestal de Manica integra os seguintes programas de gestão ambiental:

- Directrizes para o Programa Desmatamento das Áreas Florestais (PDAF);
- Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural (PCPHC);
- Programa de Monitorização da Água (PMA);
- Programa de Conservação de Habitats e Flora (PCHF);
- Programa para Conservação da Fauna (PCF);
- Directrizes para o Plano de Contingência de Acidentes (PCA).
- Programa de Gestão Integrada de Resíduos e Efluentes (PGIRE);
- Plano de Comunicação Social (PCS);
- Programa de Educação Ambiental (PEA);
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);
- Plano de Monitorização dos Solos (PMS)
- Programa de Valorização dos Sistemas Agrícolas Camponeses (PVSACS)

Estes programas de gestão são desenvolvidos nos subcapítulos seguintes, indicando-se para cada programa o seu âmbito e enquadramento legal, a sua justificação, os principais objectivos, as acções sociais e ambientais propostas, especificadas para as várias fases do projecto, os resultados esperados e o cronograma das actividades propostas.

O PGA é um documento dinâmico que pode ser revisto e actualizado sempre que necessário ao longo das fases de construção e operação do projecto e que servirá de base à implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

9.1.2 Objectivos e Âmbito do PGA

Um dos objectivos fundamentais dos trabalhos a realizar no âmbito do Plano de Gestão Ambiental da empreitada consiste na conjugação de procedimentos que permitam que as actividades construtivas assegurem a minimização dos impactes relevantes associados à fase de construção, mantendo-se tanto quanto possível, a qualidade ambiental das zonas a serem intervencionadas.

É igualmente importante ter presente que este plano deverá incluir metas de melhoria progressiva a estabelecer em função das fases antecedentes de trabalho; para tal assume relevância desenvolver acções de formação, sensibilização e auditoria à gestão ambiental da obra.

Assim, serão descritas as Medidas de Gestão Ambiental preconizadas, de forma a dar cumprimento às medidas de minimização que foram apresentadas no Estudo de Impacto Ambiental, acordo com a seguinte estrutura:

I. Medidas a adoptar na Fase de Construção

II. Medidas a adoptar na Fase de Operação

No que respeita aos planos específicos de gestão ambiental a implementar para várias componentes ambientais, de acordo com o estabelecido nos Termos de Referência do EPDA, os objectivos específicos encontram-se descritos no próprio plano que, de uma forma geral tem a seguinte estrutura:

- Política e Estrutura Legal
- Justificação do Programa
- Principais Objectivos
- Actividades Previstas
- Responsabilidades
- Cronograma das actividades previstas

O envolvimento do público desde as fases mais precoces dos projectos, bem como a disponibilidade das entidades promotoras para prestarem esclarecimentos acerca dos mesmos, visa identificar as preocupações e expectativas, no sentido de que estas possam ser consideradas no curso das diversas fases do estudo e implementação do projecto, tornando estes processos mais transparentes, pelo que se prevêem igualmente canais e procedimentos de Atendimento Público.

9.1.3 Enquadramento Legal

O PGA obedece o Decreto-Lei nº 45/2004, de 29 de Setembro, que define que este deve conter *“as acções a desenvolver pelo proponente, visando gerir os impactos negativos e potenciar os positivos resultantes da implementação da actividade proposta, elaboradas no âmbito da Avaliação de Impactos Ambientais”*.

A Directiva Geral para Estudos de Impacto Ambiental (Diploma Ministerial nº129/2006 de 19 de Julho) que serve como base mínima para a orientação do processo de AIA, estabelece no seu capítulo IX, Plano de Gestão Ambiental, o conjunto de programas e respectivas acções que se destinam a fazer com que o projecto se realize segundo os princípios de protecção ambiental. O conteúdo deste PGA deve conter entre outros o programa de monitorização, programas de controlo de situação de risco e emergência, medidas de manutenção e programas de educação ambiental.

Além deste requisito legal, o PGA procurou responder àquelas que são as melhores práticas definidas pelas directrizes dos Princípios de Equador, *International Finance Corporation (IFC) Sustainability Framework*, *Forest Stewardship Council (FSC)* e Organização Mundial da Saúde (OMS).

9.2 Descrição Geral da Empreitada

O presente PGA trata do projecto de plantação florestal em Manica, a ser realizada em cerca de dois terços de uma área de 183 000 ha com espécies do género *Eucalyptus*. Trata-se de um projecto de grande importância para a recuperação e aproveitamento de vastas áreas do meio rural, contribuindo assim para o desenvolvimento económico local, regional e nacional, propiciando ainda o estabelecimento duma nova indústria no país, a da produção de pasta para papel.

A área do projecto de Manica abrange cinco distritos e dez postos administrativos (PA), nomeadamente:

- Distrito de Báruè (PA de Catandica e Choa);
- Distrito de Manica (PA de Mavonde e Vanduzi);
- Distrito de Gondola (PA de Amatongas, Cafumpe, Macate e Zembe);
- Distrito de Sussundenga (PA de Sussundenga); e
- Distrito de Mossurize (PA de Dacata).

A principal actividade do Projecto é o estabelecimento de uma base florestal nas várias parcelas identificadas. Para além do conjunto de operações silvícolas, serão complementares a este Projecto outras actividades:

- Operações de abertura, beneficiação e manutenção da rede viária e construção de obras de arte;
- Terá grande relevo, o trabalho de extensão agrícola tendo em vista o fomento de agricultura de maiores produtividades e/ou de rendimento juntos das populações locais;
- Por último, proceder-se-á à recuperação de áreas significativas de mata nativa.

O projecto prevê a instalação sequencial de unidades florestais de *Eucalyptus "grandis x urophylla"* num compasso de 3x3 metros, precedida de uma série de operações de preparação do terreno, colocação de plantas e conservação/manutenção florestais. Os povoamentos florestais – a cobrir toda a área de Projecto em cerca de 12 anos – serão desenvolvidos em ciclos de 8 anos, no final dos quais as árvores serão abatidas, rechegadas e transportadas até uma unidade de produção de pasta para papel.

As operações de silvícolas serão precedidas de uma fase de planeamento onde, para cada parcela a florestar, se delimitarão as áreas de protecção ambiental e um conjunto de restrições (técnicas, operacionais e sociais) de modo a garantir a implementação de faixas de protecção à rede hidrográfica, rede viária ou aglomerados populacionais. A nível de projecto já foram tidos em conta um conjunto de corredores de dimensão variável que separam as parcelas numa extensão mínima de 100 metros para cada um dos lados dos eixos rodoviários e talvegue de linhas de água, até à máxima largura de 200 metros dos cursos de água e eixos rodoviários principais.

Em paralelo com o início dos trabalhos de florestação e conservação, as parcelas a florestar serão dotadas de infra-estruturas florestais: rede viária, aceiros e obras de arte. Estas infra-estruturas são cruciais para a gestão do espaço criando condições para o apoio das actividades silvícolas e promovendo a compartimentação e descontinuidade vertical do coberto florestal de modo a preservar a vitalidade dos povoamentos, nomeadamente no que diz respeito à defesa da floresta contra incêndios.

Para além da rede viária existente nos distritos de implementação do Projecto será necessário abrir caminhos florestais numa extensão total perto dos 1.200 km. Esta operação será executada com motoniveladora e/ou tractor de rastros, segmentando o caminho em intervalos regulares por corta-águas, para drenagem das águas pluviais. A rede viária existente (caminhos florestais e picadas) será beneficiada numa extensão estimada em 240 km e complementar a rede de caminhos florestais a construir.

Circundando cada uma das parcelas, serão abertos aceiros perimetrais com 6 metros de largura, numa extensão total de cerca de 280 km.

Finalmente, nas zonas de intercepção dos caminhos /aceiros com as linhas e água prevê-se a construção de obras de arte (pequenos aquedutos), de modo a reduzir problemas erosivos e a permitir o fluxo natural das águas. De modo geral, serão usadas manilhas de 80 cm de diâmetro no cruzamento da rede viária com a rede hidrográfica. Está igualmente previsto a reabilitação de dois pontões de acesso às diferentes parcelas de implantação.

9.3 Responsabilidades e Obrigações

9.3.1 Considerações Gerais

Este Plano de Gestão Ambiental contém instruções que permitem ao proponente, a empresa Portucel Moçambique, integrar no processo de implementação do projecto da Plantação de Manica as questões socioambientais que decorrem do Estudo de Impacto Ambiental.

Como entidade implementadora, a Portucel Moçambique será responsável pela supervisão global incluindo a monitorização de implementação do PGA.

9.3.2 A Estrutura Actual da Portucel Moçambique

A estrutura actual da Portucel Moçambique tem 3 importantes departamentos que estão fortemente relacionados com a aplicação do actual PGA, nomeadamente o do Relacionamento com as Comunidades, o da Sustentabilidade e o das Operações Florestais e Formação Técnica.

Em detalhe, cada um destes departamentos tem as seguintes funções:

1. Relacionamento com as Comunidades

- Desenvolver e propor estratégias de relacionamento com as comunidades locais que permitam a implementação sustentável do projecto Portucel Moçambique, que incorporem os resultados e recomendações do EIAS e da parceria com o IFC;
- Disponibilizar e divulgar externamente e internamente a informação necessária à consecução da estratégia da empresa;
- Assegurar os meios de comunicação mais adequados (por exemplo, meios audiovisuais nas línguas locais), no sentido de garantir a eficácia do que se quer transmitir;
- Assegurar um permanente e eficaz fluxo comunicativo com as comunidades locais, nomeadamente através da articulação com os seus líderes comunitários (tradicionais e eleitos) e da gestão do sistema de reclamações, de forma a conciliar interesses e minimizar potenciais conflitos;
- Assegurar a articulação entre a empresa, as diversas organizações governamentais e locais e as comunidades, de forma a garantir a implementação eficaz dos projectos de responsabilidade social a desenvolver;
- Propor e eventualmente fomentar acções específicas e pequenos projectos de apoio ao desenvolvimento das Comunidades Locais;
- Conceber e disponibilizar conteúdos, materiais e ferramentas de comunicação de forma a aumentar o impacto das acções desenvolvidas pela empresa junto dos seus públicos-alvo (comunidades, autoridades locais, ONGs, etc.);
- Proposta e condução da gestão de conflitos;
- Promover estudos sobre a realidade socioeconómica das comunidades locais, nomeadamente estratégias de sobrevivência. Propor acções específicas de apoio ao seu desenvolvimento e monitorizar a sua execução num quadro de respeito pelos valores tradicionais.

- Apoiar o ordenamento do território sob gestão da empresa, nomeadamente na definição das áreas a serem alocadas às plantações e às áreas para as actividades agrícolas das comunidades.

2. Sustentabilidade

- Garantir a implementação das conclusões e recomendações dos EIAS;
- Realizar a divulgação do “Código de Boas Práticas Florestais”, procedendo à difusão das suas normas e requisitos, de forma a assegurar o correcto conhecimento das áreas das regras a aplicar;
- Zelar pela boa aplicação das Normas Técnicas da empresa;
- Realizar a análise dos processos subjacentes à actividade, detectando ineficiências e oportunidades de melhoria, assim como definir padrões das operações de acordo com as melhores práticas;
- Organizar e actualizar os manuais de procedimentos, bem como a base de dados com indicadores das diversas operações;
- Proceder à execução de auditorias de qualidade internas, apoiando as diversas áreas operacionais e sempre que se revele necessário, na implementação de medidas correctivas e preventivas, assegurando a monitorização das mesmas;
- Preparar a empresa para a futura adesão voluntária a sistemas de certificação, tais como FSC, PEFC e ISO.
- Aplicar e garantir a aplicação das normas e procedimentos de Qualidade, Ambiente e Segurança definidas no âmbito dos Sistemas de Gestão de Ambiente, Qualidade e Segurança que a empresa adoptar.

3. Operações Florestais e Formação Técnica

- Garantir a execução e supervisão da actividade operacional no campo florestal;
- Assegurar um relacionamento adequado com as comunidades locais;
- Assegurar os necessários licenciamentos das autoridades locais e provinciais, inerentes às actividades;
- Garantir os processos logísticos indispensáveis às actividades florestais;
- Identificar e apoiar a contratação de prestadores de serviços;
- Planear e organizar as acções de formação e treinamento para pessoal, quer interno, quer externo;
- Desenvolver e aplicar o plano de prevenção e combate a incêndios florestais;
- Promover e verificar o estado de indicadores associados à monitorização dos processos relacionados com a produção florestal, de forma a assegurar a detecção de desvios face aos processos planeados e garantir a melhoria contínua dos processos;
- Realizar a gestão de contratos de prestação de serviços florestais de forma a garantir o cumprimento das especificações definidas e a monitorização de riscos;
- Coordenar acções com fontes externas e autoridades, no sentido de garantir uma implantação eficaz dos processos de melhoria da agricultura dos camponeses nas áreas de influência do projecto;
- Assegurar o diálogo com as comunidades com vista à definição das áreas de plantações, no respeito pelas condições acordadas nos processos de consultas comunitárias.

9.3.3 Níveis de Obrigações e Responsabilidades da Portucel Moçambique

A Portucel Moçambique terá que assegurar que a construção e operação do Projecto Florestal sejam efectuadas de acordo com as recomendações do presente relatório.

A Portucel Moçambique terá de comprometer-se a realizar o seu trabalho de forma a respeitar a comunidade local e as suas terras, recursos e meios de sobrevivência. Assim

como a proteger o ambiente, a saúde e a segurança dos trabalhadores, clientes, e do público em geral.

Para atingir este objectivo, o Portucel Moçambique deverá:

- Assegurar que o PGA esteja em conformidade com os requisitos da entidade governamental responsável pelo meio ambiente;
- Fornecer pessoal profissional para apoiar nos compromissos relacionados com a segurança, saúde e protecção ambiental;
- Monitorizar, avaliar e reportar o desempenho relativo à saúde, segurança e protecção ambiental;
- Garantir que quaisquer não conformidades com o PGA sejam inteiramente corrigidas através da implementação de medidas correctivas;
- Verificar numa base mensal qualquer não conformidade significativa, em relação ao PGA, e identificar os passos dados para a sua correcção;
- Ser responsável pelo reassentamento físico e/ou económico e/ou a respectiva compensação de quaisquer agregados familiares directamente afectados pelo Projecto, caso ele se verifique;
- Cumprir com todos os requisitos do PGA e, de acordo com os padrões ambientais do projecto, empregar técnicas, práticas e métodos de construção que assegurem o cumprimento de tais padrões e que minimizem os danos ambientais, ajudem a controlar os lixos, a evitar a poluição, previnam a perda ou danos sobre os recursos naturais e minimizem os efeitos sobre os utentes e ocupantes das terras circunvizinhas e do público em geral;
- Prevenir ou minimizar a ocorrência de acidentes que possam causar danos no ambiente e prevenir ou minimizar, os seus efeitos. Caso tais acidentes ocorram, deverão reverter as condições ambientais a um estado que se assemelhe, tanto quanto possível, ao existente antes do acidente;
- Estar aberto ao cumprimento de auditorias ambientais periódicas pelas estruturas governamentais relevantes e fornecer a informação necessária para tal. Por outro lado, a Portucel Moçambique deverá realizar as suas próprias auditorias, para assegurar o cumprimento do PGA;
- Caso as autoridades governamentais considerem que as actividades de construção deverão ser acordadas com as autoridades competentes as medidas de minimização a serem implementadas. As medidas acordadas deverão ser implementadas tão cedo quanto possível, de forma a evitar a ocorrência de danos subsequentes e ainda a reparar qualquer dano que possa ter ocorrido;
- Preparar e submeter à equipa de Fiscalização da implementação das medidas socioambientais da Portucel Moçambique, para aprovação, procedimentos demonstrando o método através do qual será assegurado o cumprimento dos padrões ambientais.

9.3.4 A Equipa de Gestão Ambiental

A gestão ambiental do projecto será assegurada por uma equipa socioambiental da Portucel Moçambique, responsável pela implementação de um sistema de gestão ambiental que garanta a implementação das medidas preconizadas neste plano, incluindo as monitorias.

A Portucel Moçambique deverá contratar um Auditor Independente acreditado que fará auditorias ambientais numa base trimestral para identificar quaisquer acções em não conformidade com o PGA e a legislação ambiental moçambicana e internacional.

9.3.4.1 A Equipa de Gestão Ambiental da Portucel Moçambique

A Portucel Moçambique deve contratar uma Equipa de Gestão Ambiental, integrando profissionais devidamente qualificados (pelo menos Bacharel em Ecologia/Ciências Ambientais ou outra disciplina relacionada).

Caberá à Portucel Moçambique ver como é que a Equipa de Gestão Ambiental se vai integrar na estrutura operacional da Empresa, descrita na secção 9.3.2 que descreve a estrutura da empresa.

Esta equipa deverá ser constituída por técnicos responsáveis pelas seguintes áreas:

- Desmatamento e recuperação de áreas degradadas;
- Gestão de resíduos sólidos, efluentes, emissões atmosféricas e ruído;
- Protecção de habitats e fauna;
- Educação ambiental e comunicação com trabalhadores e comunidades locais;
- Prevenção e combate dos acidentes relacionados com o manuseio de substâncias perigosas.

As funções principais da Equipa de Gestão Ambiental da Portucel Moçambique serão:

- Elaborar os Procedimentos Ambientais a serem submetidos à Portucel Moçambique para aprovação;
- Monitorizar a implementação do PGA, seguindo os Procedimentos Ambientais;
- Promover e comunicar as questões ambientais ao pessoal e garantir que os responsáveis do projecto são lembrados regularmente das suas responsabilidades ao abrigo do PGA;
- Alertar os Gestores da Obra acerca dos requisitos ambientais legais;
- Manter a ligação com as autoridades oficiais e não-oficiais e com o público em geral;
- Promover uma formação introdutória em questões ambientais para todo o pessoal do Empreiteiro;
- Realizar inspecções ambientais no local de trabalho para garantir conformidade com o PGA;
- Informar os Gestores da Obra sobre as acções a serem executadas na sequência das auditorias ao projecto;
- Manter a ligação diária com os Gestores da Obra e fazer reuniões regulares com as equipas de trabalho;
- Recomendar medidas correctivas para os problemas ambientais, na medida em que forem previstos ou encontrados;
- Elaborar planos de controlo da poluição e de resposta a emergências, incluindo o equipamento adequado de controlo da poluição;
- Dar conselhos, reportar e investigar todos os incidentes ambientais no local de trabalho;
- Criar dispositivos adequados para o armazenamento, deposição e reciclagem / reutilização do lixo;
- Criar dispositivos adequados para o armazenamento de combustível, óleos e lubrificantes nos locais de trabalho e da construção;
- Alertar os Gestores da Obra acerca das acções a serem tomadas para minimizar os conflitos com as comunidades locais;
- Promover a consciencialização em matéria da saúde e segurança no local, através de palestras e reuniões com os trabalhadores durante toda a fase da construção.

Mais especificamente, as tarefas da Equipa de Gestão Ambiental incidirão sobre: o desbravamento do terreno e a preparação da área para as obras de construção; a protecção da fauna bravia e da vegetação; a monitoria durante a fase de desmatamento; a monitoria e tratamento de derrames de hidrocarbonetos; a monitoria e tratamento da poluição da água; a monitoria contínua dos impactos derivados das obras de construção e

a implementação das medidas de mitigação; a implementação de medidas de controlo da erosão; o trabalho de restabelecimento e reabilitação durante e depois da conclusão das obras de construção; a supervisão da implementação das medidas de mitigação socioeconómicas (perda temporária de terra, perda de acessos, acidentes, a interacção com o pessoal e os locais sagrados).

A Equipa de Gestão Ambiental também deverá participar nas auditorias ambientais independentes ao projecto, escrever relatórios ambientais e dar conselhos sobre a gestão das questões ambientais. Os relatórios serão elaborados mensalmente e incluirão constatações bem como recomendações para as acções correctivas que devem ser tomadas pelas várias partes envolvidas no projecto. Estes relatórios serão enviados para o Empreiteiro, Portucel Moçambique e MICOA.

A Portucel Moçambique deverá ainda nomear um Oficial de Saúde e Segurança (OSS) a tempo inteiro, cuja primeira tarefa ser a elaboração do Plano de Saúde e Segurança (PSS) detalhado. O PSS irá incluir uma avaliação dos possíveis acidentes e emergências (como acidentes de viação, incêndios, explosões, derrame ou libertação de materiais perigosos e desastres naturais), medidas para evitar incidentes e procedimentos para responder a incidentes e submeter relatórios sobre acidentes.

9.3.4.2 Auditor Independente

A Portucel Moçambique deverá contratar um Auditor Independente acreditado para examinar o processo de forma independente e elaborar relatórios trimestrais das auditorias independentes. As tarefas deste Auditor serão:

- Durante a construção, realizar auditorias ambientais trimestrais (na base de visitas ao local e da análise de relatórios de monitoria existentes);
- Elaborar e submeter relatórios trimestrais de auditoria ambiental;
- Durante a operação, realizar auditorias numa base semestral e elaborar os respectivos relatórios;
- Identificar as acções correctivas exigidas pelo PGA e a legislação Moçambicana.

A auditoria terá a forma duma auditoria de conformidade segundo a seguinte documentação:

- O PGA e as Declarações de Métodos do projecto;
- Os Registos das Decisões;
- As exigências legislativas relevantes como vêm estipuladas pelos órgãos reguladores moçambicanos;
- Os relatórios de monitoria elaborados pelos Oficiais Ambientais.

A auditoria também será usada para dar por terminado anteriores pedidos e/ou recomendações para acções correctivas apresentados em relatórios de auditoria anteriores.

9.3.5 Procedimentos

A Portucel Moçambique deverá elaborar Procedimentos que detalhem as actividades, metodologias e indicadores adoptados para a implementação de medidas de mitigação e/ou monitoria preconizadas no presente PGA.

Estes procedimentos deverão detalhar como o ambiente será protegido e os impactos ambientais serão prevenidos ou mitigados durante as diferentes fases do projecto.

Os Procedimentos deverão ser elaboradas para, pelo menos, as seguintes actividades:

- Preparação das áreas florestais;
- Gestão de resíduos sólidos;
- Gestão do saneamento e higiene no acampamento;
- Monitoria de efluentes;
- Monitoria da emissão de fumos e ruído por equipamentos e viaturas afectas à obra;

- Armazenamento, manuseamento e transporte de substâncias químicas perigosas;
- Captação e armazenamento de água;
- Prevenção e contenção de derrames;
- Prevenção e combate a incêndio;
- Saúde e segurança dos trabalhadores.

9.4 Medidas de Minimização

No presente capítulo pretende-se elencar as principais medidas de minimização dos impactos levantados e apresentados pelas distintas fases do projecto.

9.4.1 Fase de Construção

A fase de construção compreende as actividades iniciais que devem ser desenvolvidas antes da fase de construção propriamente dita (recrutamento e formação da mão-de-obra, a escolha e a demarcação dos locais das obras (estaleiros, acampamentos, armazéns, câmaras de empréstimo, acessos, serviços sociais e outros) e o levantamento da área de desmatação e das populações afectadas. A fase de construção propriamente dita compreende as actividades de desmatação para instalação das plantações florestais de eucaliptos, preparação dos locais das obras e a edificação das estruturas de apoio (estaleiros, acampamentos, armazéns, câmaras de empréstimo, acessos, serviços sociais e outros).

Na **Tabela 1** são apresentadas as medidas de minimização que deverão ser implementadas durante a fase de construção, assim como os impactos que serão minimizados com cada medida, os responsáveis pela sua implementação e a forma de monitorização.

Tabela 1. Medidas de Minimização na Fase de Construção

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
IMPACTOS BIOFÍSICOS					
ECOLOGIA					
Fragmentação e perda de habitats	Desmatamento	<ul style="list-style-type: none"> • Designação e gestão completa das áreas mais sensíveis, como compensação da biodiversidade. (A definir com o Plano de Conservação da Biodiversidade) • Desenvolver um plano de gestão ambiental para estas ACP's em relação à gestão das compensações pela Portucel Moçambique ou por uma organização não-governamental da sua escolha. • O desmatamento deve ser sequencial / escalonado para minimizar a perturbação da fauna e permitir a sua fuga ou dispersão. Isto vai servir simultaneamente para evitar a exposição de grandes áreas de solo aos efeitos do escoamento; • Controlo rigoroso do acesso às áreas e estradas do projecto pela população em geral; • Restringir ao máximo o acesso às áreas de alta sensibilidade identificadas; • Desmantelamento adequado da rede viária das áreas após a sua utilização ou após a cessação do projecto; • Implementar limites de velocidade, especialmente em áreas sensíveis ou naturais identificados a fim de evitar colisões e mortalidade directa da fauna. • Criação de áreas de agricultura intensiva para a população local como tampão aos incêndios. Isto poderia reduzir o uso de recursos de áreas sensíveis, bem como agir como controle de espécies invasoras 	Portucel Moçambique	OAC SPFFB DPA	BPF PCHF PDAF PEA PVSAC
	Abertura de novos acessos				
	Construção de infra-estruturas e estabelecimento de plantações				
Perda da biodiversidade	Transformação de matas nativas heterogéneas em florestas plantadas de eucalipto	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação dos procedimentos vigentes no código de boas práticas do grupo Portucel • Respeitar o identificado e mapeado durante a fase de planeamento de forma a minimizar a perda de biodiversidade • Identificar áreas de protecção da biodiversidade, minimizar a fragmentação de corredores biológicos e implementar de compensações pela perda de biodiversidade (<i>biodiversity off-sets</i>), a qual deve ser desenhada para garantir que não haja 	Portucel Moçambique	OAC SPFFB DPA	BPF PCHF

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
		perda líquida da biodiversidade. O planeamento e o desenho das medidas de compensação devem ser efectuados de acordo com os princípios do BBOP (<i>Business and Biodiversity Offset</i>).			
Proliferação de espécies invasoras	Desmatamento e abertura de novas áreas	<ul style="list-style-type: none"> Controlo temporário e com certa regularidade sobre as áreas intervencionadas. Recomenda-se o uso de herbicidas de acção sistémica para a eliminação dos mesmos, respeitando-se sempre as distâncias mínimas entre as áreas a aplicar herbicidas e os cursos ou fontes de água, como recomendam o Código de Boas Práticas Florestais do grupo Portucel Soporcel e as normas técnicas para a instalação e manutenção de povoamentos de eucalipto da Portucel Moçambique. Nas áreas que não seja possível a aplicação de herbicidas, controlar a vegetação espontânea indesejável por via manual ou mecânica por intermédio de slasher ou catanas. 	Portucel Moçambique	OAC SPFFB DPA	BPF
HIDROLOGIA					
Aumento do caudal pluvial	Desmatamento	<ul style="list-style-type: none"> No desmatamento do terreno lavrar em curva de nível; Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural 	Portucel Moçambique	OAC ARA Zambeze	PDAF PMA PGIRE
	Construção da rede viária	<ul style="list-style-type: none"> Usar medidas de drenagem que reduzem a energia do caudal pluvial; Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural 			
Alteração da qualidade da água	Desmatamento	<ul style="list-style-type: none"> No desmatamento do terreno lavrar em curva de nível; Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural; Realizar rondas repetidas de amostragem da qualidade da água em cursos de água, a fim de identificar áreas problemáticas. 	Portucel Moçambique	OAC ARA Zambeze	BPF PMA PGIRE PEA
	Armazenamento ou transporte de combustíveis, óleos, herbicidas ou pesticidas no local, incluindo o uso de veículos	<ul style="list-style-type: none"> Usar armazém coberto com piso impermeável e berma de contenção para armazenar combustível, óleo, fertilizantes, herbicidas e pesticidas; Transportar combustível, óleo, fertilizantes, herbicidas e pesticidas em contentores fechados; Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural; Minimizar os vazamentos de combustível e de óleo pela manutenção das máquinas; Realizar rondas repetidas de amostragem da qualidade da 			

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
	Aplicação de herbicidas e pesticidas	<p>água em cursos de água, a fim de identificar áreas problemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Treinar o pessoal no uso e aplicação de fertilizantes, herbicidas e pesticidas. • Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural; • Realizar rondas repetidas de amostragem da qualidade da água em cursos de água, a fim de identificar áreas problemáticas 			
SOLOS					
Alteração do padrão de uso e ocupação da terra	Preparação do terreno para plantação e a construção das infra-estruturas	<ul style="list-style-type: none"> • O movimento de máquinas e viaturas deve-se realizar somente nas rotas e estradas de acesso designadas para o efeito; • Recuperar as áreas degradadas pela construção com a replantação de vegetação nativa; • Desenho dos blocos da plantação que permita alguma continuidade da floresta natural. • As áreas afectadas pelas actividades de construção e pelas áreas de apoio à obra, deverão ser restritas ao mínimo indispensável à boa execução da empreitada; • Nas áreas de implantação das infra-estruturas que interceptem solos com aptidão agrícola, dever-se-á proceder à decapagem do solo, sempre que viável. A terra vegetal assim decapada deve ser posta a depósito com vista à sua reutilização na recuperação das áreas afectadas pelas obras (por exemplo na recuperação das áreas afectas a estaleiros e outras de apoio à obra). 	Portucel Moçambique	OAC DPA	PDAF PRAD
Destruição da estrutura natural, compactação e erosão dos solos	Instalação das plantações florestais, estradas de acesso e infra-estruturas de apoio	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir o intervalo de tempo entre o desmatamento e a instalação das plantações florestais; • Contrariar a erosão estabelecendo barreiras para sedimentos / terraços / bermas, bem como o plantio de gramíneas nativas e camadas de junco a fim de evitar os danos causados pelo escoamento; • As bandas de junco ao longo dos cursos de água podem ser usadas para reduzir os efeitos do escoamento da água e permitir a deposição dos sedimentos; • Recomenda-se a plantação em curvas de nível e a fixação 	Portucel Moçambique	OAC DPA	PDAF PRAD

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
		<p>dos taludes mais inclinados com vegetação natural;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabilização dos taludes das novas encostas com o estabelecimento de vegetação; • Evitar a circulação de veículos e máquinas pesadas em zonas não estritamente necessárias à construção da obra, especialmente nas que têm maior aptidão agrícola. Esta medida deverá ser integrada no Programa de Gestão Ambiental da Obra; • Assegurar que as linhas de água sejam mantidas livres de lixo e vegetação invasiva, pelo que deverão ser limpos manualmente com regularidade; • Garantir um escoamento livre das águas pluviais; • Estabelecer um programa de manutenção de rotina das estradas, controlando a vegetação das bermas e garantindo o escoamento livre das águas na estação das chuvas; • Garantir que quaisquer alterações dos padrões naturais de drenagem sejam temporários para a realização das obras e restabelecidos de imediato; • Evitar a obstrução das linhas de drenagem pelo armazenamento de materiais ou equipamento para as obras. Cumprir um distanciamento de 10 m dessas linhas; • Com a conclusão das obras deve ser verificado o estado da drenagem das águas e da erosão provocada sempre que ocorrer uma precipitação diária que exceda os 5 mm e reparados os danos imediatamente de forma a manter o fluxo natural das águas. • Após a desocupação do local dos estaleiros e das demais infra-estruturas temporárias do projecto, dever-se-á promover a reposição destas zonas ao seu estado anterior, por meio de medidas de descompactação e arejamento dos solos, cobertura com terra arável e replantação. Esta medida deverá ser integrada no Plano de Integração Paisagística da empreitada. • Restabelecer os sistemas de drenagem natural e o seu funcionamento adequado; • A reabilitação específica de áreas erodidas deve ocorrer o mais rapidamente possível após o impacto, a fim de evitar os 			

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
Poluição localizada dos solos	Resíduos sólidos (incluindo lixo doméstico)	<p>efeitos cumulativos da erosão.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos os trabalhadores devem ser instruídos a procederem à deposição adequada dos resíduos domésticos e devidamente instruídos quanto à necessidade da preservação do meio ambiente e de se tornarem agentes activos na mudança de mentalidades; • Os acampamentos dos trabalhadores devem ser mantidos limpos, não se devendo queimar, enterrar ou abandonar o lixo de forma indiscriminada; • Deverá existir uma equipa responsável pela manutenção da limpeza e recolha de todos os resíduos sólidos produzidos pelos trabalhadores envolvidos no projecto assim como pela própria actividade do projecto; • Os resíduos produzidos nos acampamentos dos trabalhadores, com efeitos negativos em termos de higiene e estética, deverão ser adequadamente tratados antes de serem descarregues no ambiente. • Na ausência dum sistema local de recolha de resíduos deve-se garantir que os resíduos sólidos domésticos sejam depositados em lixeiras temporárias, as quais devem ser seguras e não susceptíveis de ser remexidas; 	Portucel Moçambique	OAC DPA	PGIRE PMA PRAD PEA
	Resíduos tóxicos (óleos e combustíveis)	<ul style="list-style-type: none"> • A manutenção de viaturas, a sua reparação ou o abastecimento de máquinas e viaturas deve ser feito em locais apropriados evitando derrames de óleos e combustíveis inapropriados; • Evitar os possíveis derrames tomando precauções no armazenamento e manuseamento de combustíveis e lubrificantes de uma forma concisa. • As embalagens ou tambores que tenham sido usados para o armazenamento de combustíveis e lubrificantes deverão ser devolvidos às empresas fornecedoras. • No caso de se contaminar inadvertidamente o solo, este deve ser imediatamente recolhido para uma zona que permita a evaporação dos hidrocarbonetos e depois repostos. Também se pode aplicar o processo de biorremediação para a descontaminação do solo; • O armazenamento e manuseamento de todo o tipo de 			

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
		produtos tóxicos usados na construção ou na manutenção de veículos e maquinaria de construção devem ser geridos convenientemente.			
FLORESTAS					
Perda de espécies madeireiras de valor comercial	Desmatamento, construção de infra-estruturas (incluindo abertura de novos acessos) e instalação das plantações	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração das espécies comerciais (mediante licença florestal) que já tenham atingido o diâmetro mínimo de corte (variável de acordo com a espécie). • Retirar os indivíduos de valor comercial que já estejam na fase de regeneração estabelecida para a área adjacente de floresta nativa de modo a disseminar e ajudar na propagação e disseminação das mesmas, garantindo o enriquecimento da floresta nativa. • Garantir a existência de fonte de recolha de propágulos e/ou sementes na altura do reflorestamento da área destinada à plantação. 	Portucel Moçambique	OAC SPFFB	BPF PCHF
Emissões de carbono e outros gases do efeito de estufa	Desmatamento e circulação de veículos	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação das medidas referidas para o impacto sobre a perda da biodiversidade. • Recuperação de florestas nativas em áreas não previstas para a plantação, medida que pode ajudar a compensar este impacto, pela criação de um balanço entre o que se sequestra e o que se emite de CO₂ directamente pelo desmatamento. 	Portucel Moçambique	OAC UEM	BPF PCHF
SOCIOECONOMIA					
USO DA TERRA E RECURSOS NATURAIS					
Deslocamento físico e económico das populações locais	Instalação das plantações e infra-estruturas associadas conduzem ao deslocamento físico e económico	<ul style="list-style-type: none"> • Sempre que possível evitar deslocar fisicamente e economicamente as populações; • Nas áreas de elevada densidade populacional reduzir as áreas ocupadas pela plantação florestal e, juntamente com as autoridades locais (do Estado e comunitárias), procurar áreas alternativas em locais de menor densidade populacional para compensar a perda de áreas para plantação florestal; • Não isolar casas, áreas agrícolas e árvores de fruto no meio das plantações. Caso tal aconteça compensar economicamente os agregados familiares afectados de acordo com a lei aplicável; • Aplicar as distâncias mínimas da plantação florestal para as 	Portucel Moçambique	OAC OLC	PAT BPF

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
		<p>áreas residenciais e parcelas agrícolas, de acordo com as melhores práticas florestais;</p> <ul style="list-style-type: none"> No caso de se verificar a deslocação física e económica, elaborar um Plano de Reassentamento e Compensação; O Plano de Acção de Reassentamento deve ser elaborado de acordo com o regulamento de Reassentamento Resultante de Actividades Económicas (Decreto 31/2012); 			
Conflitos em curso com os residentes das povoações por perda de acesso à terra e recursos naturais	Processo de acesso à terra em curso e consequente instalação das plantações e infra-estruturas associadas	<ul style="list-style-type: none"> Instalar um Procedimento de Acesso à Terra que define os marcos essenciais do processo e melhora a documentação da entrega de terra por uma família: (1) nas questões jurídico-legais; (2) na demarcação da terra cedida para plantio de eucalipto; (3) na demarcação da terra que permanece com a família de modo a assegurar a sua segurança alimentar e manutenção; (4) na salvaguarda da consensualidade do processo a nível da chefia do agregado familiar (homem e mulher, tio mais velho da parte da mulher, no caso do sistema matrilinear); (5) na definição dos mecanismos de reclamação; (6) no testemunho da autoridade comunitária e do Estado relevante; (7) na entrega de cópias a todas as partes interessadas; Iniciar com urgência um processo de regularização de todas as áreas já adquiridas junto de cada agregado familiar ou povoação¹ que entregou terra à Empresa, acompanhado de uma auditoria para verificar a conformidade do processo e tomando as medidas correctivas necessárias onde se verificar a não conformidade; O auditor responsabilizar-se-á também por verificar se terá havido alguma povoação que ficou em desvantagem por ter perdido acesso aos recursos naturais em matas que foram desbravadas e introduzir as medidas correctivas necessárias; Cumprir com a legislação nacional no que diz respeito à aquisição de terras; Criar uma equipa de angariação de terra profissionalizada, cuja actuação é orientada por um manual de operações, aplicado por todos elementos que integram a equipa; 	Portucel Moçambique	OAC OLC	PAT

¹ Para o caso em que a terra possa ter sido cedida não por uma agregado familiar mas por uma povoação ou grupo de povoações que tenha entregue terras comunitárias.

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
		<ul style="list-style-type: none"> Aproveitar as boas experiências e práticas implementadas por alguns membros de segunda linha das equipas de angariação (actividades já em curso); Retirar a entrega de produtos alimentares ou de outros produtos da negociação da cedência de terras, substituindo por apoio na agricultura ou apoio à melhoria dos meios de subsistência no âmbito das Medidas de Valorização dos Meios de Subsistência. No caso de serem mulheres idosas ou viúvas pode canalizar-se apoio alimentar para o grupo de mulheres numa área, como parte da responsabilidade social de empresa, dando prioridade às mulheres que entregaram terra; Não usar os residentes que entregam terras e que foram integrados como trabalhadores no processo contínuo de angariação de terras. 			
Potencial perda de acesso à terra, outros recursos naturais e consequente redução dos níveis de subsistência dos agregados familiares	Processo de acesso à terra e instalação das plantações e infra-estruturas associadas ²	<ul style="list-style-type: none"> Planificar e implementar o mapeamento georreferenciado de todas as povoações existentes dentro das parcelas; Conhecer o número de habitantes de cada uma das povoações identificadas; Definir um conjunto de indicadores: nº de habitantes por sexo, regulado a que pertence; tipo de chefias presentes na povoação, sua origem, organização do poder); Provisoriamente, utilizar o cálculo estimado do número de agregados familiares efectuado com base no levantamento do número de edifícios efectuado pela Empresa cruzado com os dados provenientes do inquérito aos agregados familiares; 	Portucel Moçambique	OAC OLC	PCS
	Processo de acesso à terra e instalação das plantações e infra-estruturas associadas	<ul style="list-style-type: none"> Nas parcelas de elevada densidade populacional e uso agrícola alto pelos agricultores de subsistência, reduzir as áreas ocupadas pela plantação florestal e, juntamente com as autoridades locais (do Estado e comunitárias), procurar áreas alternativas em locais de menor densidade populacional para compensar a perda de áreas para plantação florestal nessas parcelas; 			PAT PVMS PSRE

² Não é conhecido com rigor o número de povoações e de habitantes residentes dentro da área dos DUAT de modo a definir com exactidão o número de agregados familiares afectados pelo Projecto e estimar área utilizada para agricultura.

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
		<ul style="list-style-type: none"> • Implementar o Procedimento de Acesso à Terra aprovado pela Empresa; • Desenhar e implementar um Plano de Valorização dos Meios de Subsistência (PVMS) que tem como grupo-alvo a população afectada pelo Projecto e combina: (1) acesso ao emprego; (2) apoio à agricultura; (3) apoio à melhoria dos meios de subsistência; • O PVMS é o conceito e a abordagem de desenvolvimento da Empresa que informa o processo de negociação do acesso à terra; • O PVMS é um conceito e abordagem de desenvolvimento rural, guiado pelo princípio da sustentabilidade que utiliza os casos e as metodologias que provaram ter sucesso nas áreas onde a Empresa vai desenvolver o Projecto; • Usando as técnicas do mapeamento participativo, manter em cada unidade operacional³ áreas de floresta que permitam o acesso aos recursos naturais pela população residente. As áreas de floresta a manter devem estar de acordo com a quantidade de população; • Em cada unidade operacional, alocar uma parte da plantação florestal da Empresa para que a população tenha acesso a lenha para cozinhar e materiais de construção como toros, estacas e outros recursos florestais; • A disponibilidade da madeira de eucalipto para cozinhar deverá ser precedida de um estudo sobre a sua viabilidade, que tome em consideração os resultados de experiências semelhantes no país e hábitos culturais locais que possam condicionar o seu uso; • Estudar os motivos e crenças que fundamentam os receios da população relativamente à proximidade da plantação em relação às casas e machambas, atracção de macacos e esgotamento dos lençóis de água subterrânea e definir uma estratégia de comunicação e de plantação que possa gerir estes receios; • Explicar a todas as partes interessadas e afectadas o 			

³ A unidade operacional corresponde à subdivisão das parcelas em unidades de 1000 hectares. É uma unidade de planeamento usada pela Empresa Portucel Moçambique.

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
		<p>processo de plantação e crescimento do eucalipto, de forma objectiva e científica, procurando esclarecer a veracidade dos impactos que geralmente constituem o senso comum.</p> <ul style="list-style-type: none"> No âmbito do Plano de Valorização dos Meios de Subsistência (PVMS), desenvolver iniciativas para o aproveitamento da floresta de eucalipto para promover a melhoria dos meios de subsistência da população local (produção de mel de eucalipto, produtos medicinais, artesanato, por exemplo); Desenvolver parcerias com outros actores locais (ONG's, Associações) com vista ao uso mais sustentável de recursos florestais introduzindo nas actividades domésticas tecnologias menos consumidores de recursos florestais como a lenha e o carvão. 			
Aumento da insegurança alimentar devido à perda de áreas agrícolas	Processo de acesso à terra Instalação das plantações e infra-estruturas associadas	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver um Plano de Valorização dos Meios de Subsistência que tem como um dos seus objectivos e componentes principais o Programa de Valorização dos Sistemas Agrícolas Camponeses; No processo de negociação para acesso de terra, assegurar e documentar que o agregado familiar que entrega terra fique com uma área suficiente que garante a sua segurança alimentar e a produção de culturas de rendimento para venda no mercado (inclui áreas de pousio) e de áreas de reserva para os seus descendentes; Instalar um sistema de reclamações que permita que as famílias entregaram terra à Empresa e achem que não ficaram com terra suficiente para manter a sua segurança alimentar, coloquem a sua reclamação e tenham a sua reclamação verificada por um auditor independente (ver Medidas de Mitigação para o impacto sobre conflitos com os residentes das povoações no processo de acesso à terra: conflitos potenciais e conflitos em curso). Disponibilizar o aproveitamento dos aceiros (áreas de protecção contra incêndios) para o desenvolvimento da agricultura, em modalidades a discutir com os residentes das povoações das áreas afectadas; Estudar os motivos e crenças que fundamentam os receios 	Portucel Moçambique	OAC OLC	PVSAC PVRS PAT PCS

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
		da população relativamente à proximidade da plantação em relação às casas e machambas e definir uma estratégia de comunicação e de plantação que possa gerir estes receios;			
INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS SOCIAIS					
Perda dos caminhos de acesso a infra-estruturas sociais e comunitárias (escolas, postos de saúde, cemitérios)	Instalação das plantações e infra-estruturas associadas	<ul style="list-style-type: none"> • Como princípio, manter sempre que possível os acessos existentes; • Usando a unidade operacional de 1000 hectares como base de planeamento, mapear as principais infra-estruturas sociais e comunitárias, fazer o levantamento dos acessos principais a essas infra-estruturas e identificar se haverá casos de perda de acesso; • Caso se verifique a perda de acesso, discutir as soluções com as autoridades do Estado, autoridades comunitárias e residentes nas povoações envolvidas e responsabilizar-se pela sua implementação; • Como medida de responsabilidade social da Empresa, apoiar as povoações localizadas dentro da unidade operacional na manutenção dos acessos às infra-estruturas sociais e comunitárias. 	Portucel Moçambique	OAC OLC	Obra PSRE
EMPREGO E DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA LOCAL E REGIONAL					
Conflitos e atitudes de rejeição e crítica por parte da população afectada e das autoridades locais (estatais e comunitárias) relativamente ao acesso e continuidade no emprego e às condições de trabalho da mão-de-obra	<p>Na abordagem dos residentes para cedência de terra o emprego é apresentado como principal benefício.</p> <p>Residentes que deram terras trabalham durante períodos muito curtos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhar, implementar e divulgar um programa efectivo de contratação de mão-de-obra; • Residentes que entregam terra à Empresa constituem o grupo-alvo prioritário do Programa de Valorização dos Sistemas Agrícolas Camponeses no âmbito das Medidas de Valorização dos Meios de Subsistência; • No Plano de Comunicação da Empresa, não apresentar a oportunidade de emprego como um benefício isolado no processo de negociação da cedência de terras; • Incluir no manual de operações que irá apoiar o trabalho da equipa de acesso a terra (Medida de Mitigação do Impacto do Procedimento de Acesso à Terra), um capítulo que explicita o conteúdo das mensagens acerca do benefício do emprego; • Dar preferência à contratação de mão-de-obra intensiva, reduzindo ao máximo o uso de máquinas; 	Portucel Moçambique	OAC OLC	Obra PVSAC PVMS PAT

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
contratada	Residentes que deram terra perdem acesso ao emprego em casos de faltas por doença ou por má conduta.	<ul style="list-style-type: none"> Implementar um programa de indução da mão-de-obra contratada tendo como temas principais, entre outros, a organização do trabalho e papel das chefias, as normas e a disciplina de trabalho, o regime de faltas e o comportamento no trabalho; 			
	Trabalhadores temporários contratados não têm contratos de trabalho escritos Trabalhadores temporários contratados não estão inscritos na segurança social	<ul style="list-style-type: none"> Providenciar contractos de trabalho escritos para todos os trabalhadores, de acordo com a Lei do Trabalho e seus regulamentos; Contactar as autoridades do sector do trabalho para estudar formas de inserção dos trabalhadores temporários no sistema de segurança social; 			Obra
	Trabalhadores temporários contratados trabalham sem equipamento de trabalho e protecção apropriado e sem condições de segurança instaladas no local de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> Providenciar equipamento adequado de trabalho para todos trabalhadores contratados; Providenciar um manual de higiene e segurança no trabalho, editado em língua local e usando imagens ilustrativas; Administrar cursos de primeiros socorros a pessoas que possam actuar nas frentes de trabalho; Providenciar “kits” de primeiros socorros nas frentes de trabalho e administrar palestras e cursos de pequena duração sobre higiene e segurança no trabalho (adaptados ao tipo de trabalho); 			Obra ASSO
	Concentração de trabalhadores em acampamentos	<ul style="list-style-type: none"> Nos casos em que a plantação florestal se localizar longe das zonas de habitação dos trabalhadores, organizar acampamentos de trabalhadores onde são garantidas as condições de vida, higiene e segurança de acordo com as boas práticas internacionais: local de dormida fechado e 			Obra ASSO

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
		arejado; sanitários; água potável; cozinha; drenagem do local, sistema de recolha e eliminação do lixo.			
Conflitos resultantes da dinamização do emprego e da economia local e regional	Abertura de possibilidades de negócio para empresas a nível local e regional Contratação de mão-de-obra local (temporária e permanente) e consequente aumento de rendimento das famílias e da circulação de massa monetária	<ul style="list-style-type: none"> • Dar prioridade ao estabelecimento de contratos de fornecimentos e serviços a empresas nacionais, com especial atenção às baseadas na Província de Manica em geral e em particular nos distritos de Báruè, Gondola, Manica, Mossurize e Sussundenga e distritos vizinhos; • Promover junto dos trabalhadores (temporários e permanentes), do Projecto ou de empresas subcontratadas, palestras e discussões sobre o uso do dinheiro para melhoria das condições de vida da família, assim como sobre os perigos do mau uso do dinheiro; • Promover acções de consciencialização dos trabalhadores (temporários e permanentes), do Projecto ou de empresas subcontratadas, em relação à necessidade de manterem uma atitude cortês para com os residentes das povoações. Isto pode ser realizado através de palestras no local de trabalho e do Programa de Educação Ambiental; • Estabelecer parcerias com ONG's, organizações baseadas na comunidade, organizações religiosas, para promover acções de consciencialização junto dos residentes das povoações sobre os temas atrás indicados (uso do dinheiro para melhoria das condições de vida da família; perigos do mau uso do dinheiro, formas de comportamento a evitar no relacionamento com os outros membros da comunidade, por exemplo); <ul style="list-style-type: none"> ○ Os trabalhadores do projecto (temporários e permanentes), do Projecto ou de empresas subcontratadas, devem também receber uma atenção especial no que diz respeito à consciencialização em saúde pública, especialmente relacionada com a proliferação das ITSs e HIV-SIDA. Caso os trabalhadores estejam concentrados em acampamentos, devem estar ampla e livremente disponíveis preservativos dentro do acampamento. 	Portucel Moçambique	OAC OLC	Obra ASSO PEA

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
ORGANIZAÇÃO DO ESTADO AO NÍVEL LOCAL E ORGANIZAÇÃO COMUNITÁRIA					
Interferência com a organização e actividades do estado e das comunidades ao nível local	<p>Envolvimento activo dos líderes do Estado ao nível local no processo de acesso à terras exige enquanto facilitadores e fiscalizadores das actividades da Empresa</p> <p>Envolvimento activo dos líderes comunitários no processo de acesso à terra enquanto facilitadores e angariadores de terra (neste último caso são mais envolvidos os líderes do 3º escalão e chefes de zona).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilizar os órgãos do Estado ao nível central, provincial e distrital para instalar ao nível dos Postos Administrativos e Localidades a estrutura completa do Estado prevista na Lei; Em coordenação com os órgãos do Estado ao nível central, provincial e distrital, parceiros de cooperação e organizações vocacionadas, desenvolver iniciativas de capacitação dos responsáveis do Estado ao nível distrital, do posto administrativo e da localidade; Mapear as autoridades comunitárias nas parcelas do projecto, identificando a sua origem (sociedade moderna/sociedade tradicional), competências (1º, 2º e 3º escalão) e âmbito de actuação geográfico (povoações, grupos de povoações, localidade, posto administrativo); Não envolver directamente os líderes comunitários nem os representantes do governo no processo de acesso à terra, permitindo que estes representem os interesses da população residente na povoação; Onde tal se verificar, retirar os líderes comunitários das equipas de angariação de terras; 	Portucel Moçambique	OAC OLC	PCS PAT
VIDA SOCIAL E ESPIRITUAL DAS COMUNIDADES					
Interferência com áreas sagradas e de culto	Instalação das plantações e construção de infra-estruturas associadas	<ul style="list-style-type: none"> Em cada unidade operacional da Empresa (área de 1000 hectares) realizar o levantamento e o mapeamento das áreas e locais sagrados, seu valor sagrado e simbólico e os seus usos; Discutir com a população residente na povoação (ou povoações) os limites que devem ser respeitados e os acessos a estas áreas, evitando que elas fiquem rodeadas 	Portucel Moçambique	OAC OLC	PCS BPF PAT PVMS PCPHC

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
		<p>pela plantação de eucaliptos. Dada a importância desta questão, se possível tratar caso por caso;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimizar, na medida possível, a interferência com estes locais; • No caso de florestas que têm cemitérios no seu interior, evitar ao máximo negociar esses locais para o plantio de eucaliptos mantendo integralmente essas áreas; • Caso tal não seja possível, estabelecer um mecanismo de compensação das comunidades pela perda destes locais, envolvendo os líderes comunitários na identificação de locais alternativos e onde necessário proceder à deslocação física das áreas sagradas e de culto afectadas pelo Projecto; • No caso de haver áreas que terão de deixar de ser usadas sem ter que ser removidas, proporcionar o necessário para que se realizem os rituais e cerimónias de preservação dessas áreas. • Estabelecer um mecanismo de reclamação que permita aos residentes apresentar alguma queixa ou reclamação relativa ao não respeito pelos locais sagrados e de culto por parte da Empresa ou de seus representantes; • Divulgar o mecanismo de reclamação em todas as povoações onde o projecto já trabalhou, abrindo espaço para os residentes que tiverem alguma reclamação em relação a alguma actuação no passado o possam fazer. Proporcionar as medidas correctivas adequadas, de acordo com os costumes locais. 			
Destruição de possíveis sítios arqueológicos não referenciados	Desmatamento e preparação da terra para plantio	<ul style="list-style-type: none"> • Dado que muitas descobertas relevantes podem ocorrer acidentalmente durante as operações de desmatamento e preparação dos solos para o plantio, dever-se-á contratar um arqueólogo para instruir os técnicos da Empresa, as chefias dos grupos de trabalho e empreiteiros que venham a ser contratados, na detecção de vestígios arqueológicos e nos procedimentos de precaução que devem ser tomados no caso de se detectarem alguns vestígios arqueológicos; • O arqueólogo deverá organizar uma formação para os técnicos da Empresa, chefes das equipas e empreiteiros, assim como um manual de apoio que ajude a detectar o que 	Portucel Moçambique	OAC OLC	PCPHC

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
		são vestígios arqueológicos e os procedimentos a tomar caso isso aconteça.			
Estabeleciment o/ aumento da prostituição e de situações de abuso de menores	Afluxo de pessoas de fora e trabalhadores no projecto	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer parcerias com ONG's, organizações baseadas na comunidade, confissões religiosas e outras organizações para desenvolver palestras e outras actividades de consciencialização e aconselhamento das mulheres e raparigas em relação à prostituição; Criação de grupos comunitários formados por mulheres locais influentes que serão formadas no aconselhamento e orientação de raparigas nas escolas, na realização de campanhas nos locais de concentração de pessoas (mercados, feiras, por exemplo), assim como nas povoações. As actividades de aconselhamento e orientação devem incluir a componente das ITSs e HIV/SIDA; Promoção de palestras de sensibilização dos residentes das povoações afectadas relativamente à necessidade de denúncia dos casos de abuso de menores às autoridades locais. Serão implementadas medidas para assegurar que aqueles que denunciam os casos se mantenham anónimos; Reforçar, formar e alertar a polícia local para identificar os casos de abuso da criança, devendo aplicar as penas apropriadas de acordo com os instrumentos legais em vigor no País; Nos acampamentos para trabalhadores dever-se-ão definir restrições no acesso de pessoas estranhas ao recinto do acampamento. 	Portucel Moçambique	OAC OLC	Obra ASSO
Aumento da criminalidade	Implantação do projecto	<ul style="list-style-type: none"> A Empresa Portucel Moçambique deve trocar informações relativas ao seu Projecto com as autoridades policiais de nível provincial e distrital de modo a que estes conheçam como é que o Projecto se vai desenvolver ao longo do tempo e a necessidade do sector da polícia criar capacidade institucional para acompanhar e responder às exigências colocadas por este tipo de projecto em termos de prevenção e combate da actividade criminal; O controlo e combate da criminalidade são responsabilidade do corpo de polícia nacional. Estas autoridades devem tomar medidas para reforçar o corpo de polícia a nível local, no 	Portucel Moçambique	OAC OLC	NA

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
		<p>sentido de aumentar a sua capacidade para lidar com um potencial incremento da criminalidade e desenvolver medidas apropriadas de combate;</p> <ul style="list-style-type: none"> As estruturas comunitárias locais poderão desempenhar um papel fundamental na identificação de indivíduos/situações suspeitas a nível local e reportá-las às autoridades competentes, criando assim canais de comunicação entre estes dois níveis de autoridade. 			
EXPECTATIVAS, PERCEPÇÕES E ATITUDES EM RELAÇÃO AO PROJECTO					
Expectativas e percepções baseadas em informação com lacunas; Atitudes de receio e rejeição em relação ao Projecto	<p>Maior concentração da equipa de comunicação na angariação de terra;</p> <p>Comunicação e envolvimento das partes interessadas e afectadas numa base <i>ad hoc</i> e pouco estruturada;</p> <p>Maior concentração da equipa de comunicação nas autoridades do estado ao nível da localidade e posto administrativo;</p> <p>Maior</p>	<ul style="list-style-type: none"> Instalar um Sistema de Reclamação compreensivo que permita que qualquer parte interessada e afectada possa apresentar uma reclamação em relação a actividade(s) que considere lesivas à sua pessoa, agregado familiar ou comunidade a que pertence; O Plano de Comunicação da Empresa deverá ampliar os grupos-alvo da Empresa e definir os conteúdos de comunicação adequados a cada um dos grupos definidos; Divulgar o plano de responsabilidade social da empresa; Não reduzir a comunicação à angariação de terra: <ul style="list-style-type: none"> (1) Separar a equipa da angariação de terra da equipa de comunicação, tendo cada uma a sua linha e plano de actividades; (2) Reforçar a equipa de comunicação com recursos humanos dedicados só a esta actividade; A equipa de comunicação deve organizar primeiro encontros com os residentes da povoação de modo a conseguir um entendimento e um consenso que crie um ambiente favorável à entrada da equipa de angariação de terra, permitindo que esta trabalhe na povoação e contacte directamente com os residentes. Melhorar e corrigir (onde necessário) a estratégia e os conteúdos de comunicação em especial nos contactos com novas comunidades (que nunca foram contactadas); Definir uma estratégia de comunicação e aproximação (1) às comunidades que já trabalharam com o Projecto e rejeitaram o Projecto e (2) às comunidades que rejeitaram o projecto. O ponto de partida será a análise das reclamações existentes, dos principais receios e das percepções negativas que 	Portucel Moçambique	OAC OLC	PCS PSRE

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação/Potenciação	Implementação	Monitoria	Plano
	concentração da equipa de comunicação nos agregados familiares isolados com vista a identificar os que estão dispostos a ceder terra	<p>existam em relação ao Projecto;</p> <ul style="list-style-type: none"> Organizar encontros periódicos com o Governo Distrital para divulgar o conceito do Projecto, dificuldades e progressos até à data; Estabelecer mecanismos para auscultação permanente das preocupações e expectativas das comunidades Nomear um Oficial de Ligação com a Comunidade e Instalar um Comité de Ligação Comunitário que inclua representantes das povoações, líderes comunitários e autoridades do Estado ao nível local, como órgão de acompanhamento do Projecto (ver proposta de Plano de Comunicação, no PGA). 			

9.4.2 Fase de Operação

Na **Tabela 2** são apresentadas as medidas de minimização que deverão ser implementadas durante a fase de operação da plantação florestal de Manica, assim como os impactos que serão minimizados com cada medida, os responsáveis pela sua implementação e a forma de monitorização.

Tabela 2. Medidas de Minimização na Fase de Operação

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
ECOLOGIA					
Perda de biodiversidade pela acidificação do solo e corpos de água	Utilização incorrecta de adubos	<ul style="list-style-type: none"> Evitar a utilização de adubo em excesso, calculando com precisão as necessidades de nutrientes conforme os tipos de solo; Os fertilizantes seleccionados devem ser do tipo de "libertação lenta", garantindo uma absorção máxima antes de lixiviados; Adubar na época de crescimento das plantas mas não durante o pico da época das chuvas; Praticar adubação de fundo para minimizar o escoamento; Construir e manter bermas no fundo dos declives para evitar 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	BPF PMA PRAD

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
		<p>mais escoamento para as linhas de drenagem;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorar a acidez do solo e das águas de modo a assegurar a eficácia da mitigação dos efeitos da adubação. 			
Eutrofização	Utilização incorrecta de adubos	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicam-se aqui as medidas listadas acima; • Cursos de água e corpos de água devem ser monitorados para sinais precoces de eutrofização a fim de se ajustar a aplicação de adubos em conformidade; • O controlo biológico tal como a introdução de besouros para controlar as florações pode precisar de ser considerada como uma medida de controlo; • As bandas de junco podem ser utilizadas como medida de controlo da absorção de nutrientes. • Evitar a utilização de adubo em excesso, calculando com precisão as necessidades de nutrientes conforme os tipos de solo; • Os fertilizantes seleccionados devem ser do tipo de "libertação lenta", garantindo uma absorção máxima antes de lixiviados; • Adubar na época de crescimento das plantas mas não durante o pico da época das chuvas; • Praticar adubação de fundo para minimizar o escoamento; • Construir e manter bermas no fundo dos declives para evitar mais escoamento para as linhas de drenagem. 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	BPF PCHF PRAD
Antibiose	Plantação de Eucalipto – interacção entre os metabólicos da planta com os organismos circundantes	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar regularmente de organismos potencialmente afectados; • Rodear as plantações com um tampão agrícola e plantar culturas resistentes aos efeitos de antibiose do eucalipto; • Fazer uma reabilitação significativa das plantações desactivadas; 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	PCHF PRAD

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
		<ul style="list-style-type: none"> Devido aos danos a longo prazo nas terras anteriores às plantações, a gestão das Compensações de Biodiversidade deve ser fortemente considerada. 			
Aumento do risco de incêndios florestais	Aumento da carga combustível sobre a paisagem	<ul style="list-style-type: none"> Aplicação das boas práticas florestais do grupo Portucel Soporcel, as quais visam a prevenção, supressão e combate a incêndios florestais bem como a reabilitação de áreas ardidas. Criar suficientes aceiros para evitar "saltos" de fogos entre os blocos; O uso de tampões de agricultura intensiva em torno das plantações é preferível para a contenção de incêndios; Construir torres de vigia em locais estratégicos; O cliente deve implementar um sistema de resposta de emergência de incêndios. Isto deve incluir meios aéreos de detecção e de contenção de incêndios. Efectuar o controlo mecânico frequente do estrato arbustivo e manta vegetal, de forma sistemática e regulamentada. Isto evita a acumulação de material orgânico inflamável; Usar tempos de rotação curtos para evitar o derramamento e a acumulação de casca; Controlar o acesso rigoroso das áreas e estradas do projecto pela população em geral, para evitar esta fonte de incêndios. 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	BPF PCA
Efeitos nas espécies de fauna devido à absorção excessiva de água pelas plantações	Mudanças no fluxo de água superficial e subsuperficial pela utilização excessiva de água pelas plantações	<ul style="list-style-type: none"> Excluir áreas de recarga e bacias hidrográficas e outras áreas hidrologicamente sensíveis com base nos dados geo-hidrológicos; Tamponamento de áreas ao longo dos cursos de água e linhas de drenagem é essencial; Diminuir a densidade de árvores nas zonas sensíveis identificadas; Seleccionar cuidadosamente as espécies de eucaliptos. 	Portucel Moçambique	OAC SPFFB DPCA	BPF PCHF

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
		<p>Espécies de "baixa absorção" devem ser usadas nas áreas mais sensíveis.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aderir às melhores práticas de gestão da qualidade da água. 			
Perda de serviços de ecossistemas	Conversão de floresta nativa em plantação de eucalipto	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar os procedimentos vigentes no código de boas práticas principalmente no que se refere à biodiversidade e habitats naturais, aproveitamento de biomassa como resultado das diferentes actividades florestais bem como o estabelecimento de plantações energéticas e a conservação de valores naturais e socioculturais; Implementação de um sistema de pagamento por serviços ambientais (PSA) 	Portucel Moçambique	OAC SPFFB DPCA	BPF PCHF
Dispersão de espécies invasoras	Crescimento e propagação rápida do eucalipto	<p>Para o Eucalipto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plantar genótipos estéreis ou clones seleccionados para baixos níveis de produção de sementes ou mesmo modificados para esterilidade poderia reduzir o risco de infestação de invasoras; Criar uma zona tampão de agricultura intensiva ao redor das plantações de eucalipto para os habitantes locais (um plano proposto pela Portucel Moçambique para libertar terras para a produção de eucalipto) reduziria as chances de estabelecimento das mudas de eucalipto porque estas podem ser removidas e utilizadas pela população local (isso exigirá treinamento); Descontaminação de veículos (por exemplo, baías de lavagem) não é, muitas vezes, viável no âmbito de projectos cujos acessos estejam limitados. No entanto devem ocorrer inspecções regulares de veículos, a fim de evitar a contaminação cruzada e as unidades de armazenamento de sementes e mudas não devem ser autorizados a operar por longos períodos em áreas adjacentes a cursos de água. Assegurar que a movimentação de máquinas de uma unidade de produção não transporte consigo rebentos de 	Portucel Moçambique	OAC SPFFB DPCA	BPF PCHF PGIRE

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
		<p>plantas invasoras de propagação vegetativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Os tampões sugeridos à volta das linhas de drenagem e os aceiros necessários devem mitigar o risco de dispersão de sementes através dos cursos de água. É importante que os aceiros sejam criados fora dos tampões de drenagem. Regular (anual) monitoramento deve ser realizado pela Portucel Moçambique, a fim de identificar novas infestações que possam surgir. Estes locais devem ser identificados de acordo com este sistema de alerta rápido e a remoção realizada antes que as infestações estejam entrincheiradas ou já disseminadas <p>Para outras espécies invasoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> Assegurar que a movimentação de máquinas de uma unidade de produção não transporte consigo rebentos de plantas invasoras de propagação vegetativa; Deve ser feita uma gestão activa da das áreas naturais não plantadas com verificação regular a fim de verificar se algumas árvores terão escapado dos blocos de plantação; Remover manualmente (e não com pesticidas), todas as espécies invasoras que tiverem “escapado” dos blocos de plantação. Algumas espécies como a de <i>Lantana camara</i>, deve se assegurar a sua remoção completa pela raiz. 			
HIDROLOGIA					
Diminuição do escoamento pela florestação com eucalipto	Alteração da cobertura do solo	<ul style="list-style-type: none"> Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural; 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	PCHF
Alteração da qualidade da	Incêndios florestais	<ul style="list-style-type: none"> Usar medidas preventivas e de monitoramento para reduzir a ocorrência e o impacto dos incêndios florestais. 	Portucel Moçambique	OAC ARA	BPF SPCIF

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
água		<ul style="list-style-type: none"> Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural; Realizar rondas repetidas de amostragem da qualidade da água em cursos de água, a fim de identificar áreas problemáticas. 		DPCA	PMA
	Armazenamento ou transporte de combustíveis, óleos, herbicidas ou pesticidas no local, incluindo o uso de veículos	<ul style="list-style-type: none"> Usar armazém coberto com piso impermeável e berma de contenção para armazenar combustível, óleo, fertilizantes, herbicidas e pesticidas; Transportar combustível, óleo, fertilizantes, herbicidas e pesticidas em contentores fechados; Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural; Minimizar os vazamentos de combustível e de óleo pela manutenção das máquinas; Realizar rondas repetidas de amostragem da qualidade da água em cursos de água, a fim de identificar áreas problemáticas. 			Obra BPF PGIRE PMA
	Aplicação de herbicidas ou pesticidas	<ul style="list-style-type: none"> Formação de pessoal no uso e aplicação de fertilizantes, herbicidas e pesticidas; Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural; Realizar rondas repetidas de amostragem da qualidade da água em cursos de água, a fim de identificar áreas problemáticas. 			PEA BPF PMA
	Actividade madeireira	<ul style="list-style-type: none"> Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural; Realizar rondas repetidas de amostragem da qualidade da água em cursos de água, a fim de identificar áreas problemáticas. 			BPF PMA
Diminuição do nível da água subterrânea pela florestação	Alteração da cobertura do solo	<ul style="list-style-type: none"> Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	PMA

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
com eucalipto					
Redução das Terras Húmidas (Dambos)	Florestação com eucalipto	<ul style="list-style-type: none"> Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural; Garantir que não são invadidas zonas húmidas; Realizar rondas repetidas de amostragem da qualidade da água em cursos de água, a fim de identificar áreas problemáticas 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	PMA
Aumento do caudal pluvial	Incêndios florestais	<ul style="list-style-type: none"> Usar medidas preventivas e de monitoramento para reduzir a ocorrência e o impacto dos incêndios florestais; Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural. 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	SPCIF
	Construção da rede viária	<ul style="list-style-type: none"> Usar medidas de drenagem que reduzem a energia do escoamento; Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural. 			Obra
	Actividade madeireira	<ul style="list-style-type: none"> No desmatamento do terreno lavar em curva de nível; Incluir um tampão no rio para preservar a vegetação natural. 		Obra BPF	
SOLOS					
Poluição localizada dos solos pelos resíduos operacionais da exploração das plantações florestais	Derrames durante a manutenção/reparação de viaturas e maquinaria;	<ul style="list-style-type: none"> A manutenção de viaturas, a sua reparação ou o abastecimento de máquinas e viaturas deve ser feito em locais apropriados evitando derrames de óleos e combustíveis inapropriados; Evitar os possíveis derrames tomando precauções no armazenamento e manuseamento de combustíveis e lubrificantes de uma forma concisa. As embalagens ou tambores que tenham sido usados para o armazenamento de combustíveis e lubrificantes deverão ser devolvidos às empresas fornecedoras. 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	Obra PGIRE
	Derrames durante o corte e transporte de material lenhoso;				PGIRE PMS

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
	Deposição imprópria dos filtros de óleo, tambores e outros materiais de manutenção de veículos e maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> No caso de se contaminar inadvertidamente o solo, este deve ser imediatamente recolhido para uma zona que permita a evaporação dos hidrocarbonetos e depois repostos. Também se pode aplicar o processo de biorremediação para descontaminação do solo; O armazenamento e manuseamento de todo o tipo de produtos químicos usados na construção ou na manutenção de veículos e maquinaria de construção devem ser geridos convenientemente. A sua deposição no ambiente tem impactos negativos nos solos e na qualidade de água e consequentemente na população local, que usa as águas subterrâneas e superficiais para as diversas necessidades diárias. 			PGIRE PMS PMA
Risco de erosão dos solos das áreas florestadas	Alteração do coberto vegetal e instalação da plantação	<ul style="list-style-type: none"> As medidas de minimização propostas incidem nas medidas técnicas da plantação em curvas de nível, a recuperação das áreas degradadas, na revisão do plano de manutenção das vias de acesso e na correcção das alterações das linhas de drenagem. 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	Obra BPF
Diminuição da resiliência do solo no combate às doenças	Uso continuado da mesma cultura no mesmo solo (monocultura)	<ul style="list-style-type: none"> Introduzir a rotação de culturas; Promover o teor de matéria orgânica do solo (pela adubação orgânica e pela adubação verde); Controlo da alcalinidade do solo pela aplicação de gesso (solos com elevado conteúdo de Na de troca) ou cal (solos de muito baixo pH); Minimizar o trabalho do solo 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	BPF PMS
Deterioração da estrutura e compactação dos solos pela mecanização agrícola	Utilização de maquinaria agrícola	<ul style="list-style-type: none"> Construir um sistema de drenagem para escoamento das águas em excesso e controlar a profundidade do lençol freático; Evitar o uso de equipamento pesado com o solo húmido; Controlar o tráfego de veículos nas áreas produtivas e linhas 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	BPF PMS

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
		<p>de água;</p> <ul style="list-style-type: none"> Promover a adubação orgânica, a adubação verde e a rotação de culturas; Controlo da erosão hídrica aumentando a capacidade de infiltração; Controlo da alcalinidade do solo pela aplicação de gesso (solos com elevado conteúdo de Na de troca) ou cal (solos de muito baixo pH); Minimizar o trabalho do solo. 			
Contaminação dos solos	Adubação	<ul style="list-style-type: none"> Fazer depender o nível de adubação das análises de fertilidade dos solos Promover a adubação orgânica, a adubação verde e a rotação de culturas; Controlo da erosão hídrica aumentando a capacidade de infiltração; Controlo da alcalinidade do solo pela aplicação de gesso (solos com elevado conteúdo de Na de troca) ou cal (solos de muito baixo pH); Minimizar o trabalho do solo. 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	BPF PMS
	Agroquímicos	<ul style="list-style-type: none"> Prevenir a poluição com agroquímicos através do uso criterioso dos agroquímicos e de acordo com as especificações técnicas de aplicação de cada um dos diferentes agroquímicos; Promover campanhas de educação sobre os riscos do uso indevido dos agroquímicos, incluindo procedimentos para casos de incidentes e/ou acidentes e emergências; Utilizar apenas os agroquímicos registados e aprovados pelo 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	Obra BPF PEA PMA PMS PGIRE

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
		<p>Governo de Moçambique;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorizar o uso de herbicidas da classe III ou II (como já vem sendo feito), utilizando sempre os menos nocivos; • Seguir as especificações dos fabricantes para o armazenamento, manuseamento e disposição dos agroquímicos. Estas especificações encontram-se geralmente no rótulo da embalagem e também em folhetos sobre a segurança do produto, conhecidos por MSDS – Material Safety Data Sheet; • Armazenar os agroquímicos em local seguro e fechado, onde apenas as pessoas competentes têm acesso. Apenas estas pessoas podem misturar ou transferir agroquímicos de um lado para o outro; • Após a aplicação, o equipamento deve ser drenado/lavado, sem contaminar os solos; • Todo o equipamento de aplicação de agroquímicos deve ser regularmente calibrado e mantido em boas condições. Os operadores devem receber a devida formação; • Realizar monitoramento periódico através de recolha de amostras de solo para determinação do nível de contaminação e caso haja, proceder com as devidas medidas de correcção; 			PCA
Aumento da vulnerabilidade dos solos pelos efeitos de incêndios	Acúmulo de carga combustível	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de um corpo de bombeiros sapadores efectivo dispendo de toda uma rede de prevenção dos incêndios, redução da carga combustível, combate aos incêndios e na recuperação das áreas ardidas. • Criação de açudes para o armazenamento de água para as situações de combate aos incêndios e à instalação de toda uma rede de caminhos e aceiros. • Desenvolver um Programa de Educação Ambiental 	Portucel Moçambique	OAC DPCA	SPCIF PEA Obra

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
		promovendo a educação, sensibilização e informação as comunidades para o risco dos incêndios e na sensibilização na redução dos comportamentos negligentes do uso do fogo.			
FLORESTAS					
Modificação do valor estético da área pela conversão de áreas de florestas nativas em florestas plantadas de eucalipto	Instalação da plantação florestal	<ul style="list-style-type: none"> Impacto não pode ser mitigado, mas pode ser compensado, através do reflorestamento de árvores nativas sem fins comerciais com base em espécies típicas da região capazes de atrair polinizadores e disseminadores de sementes com vista a aumentar o banco de sementes da floresta em que a longo-prazo poderá recuperar o valor estético do local, com heterogeneidade florística estabelecida e típica a floresta natural. 	Portucel Moçambique	OAC DPCA SPFFB	BPF
Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
SOCIOECONOMIA					
USO DA TERRA E RECURSOS NATURAIS					
Perda de acesso e escassez dos recursos naturais	Presença física da plantação e infra-estruturas de apoio, operações de manutenção	<ul style="list-style-type: none"> Usando as técnicas do mapeamento participativo, actualizar em cada unidade operacional⁴ as áreas de floresta que devem continuar a ser mantidas de modo a permitir o acesso contínuo aos recursos naturais pela população residente. As áreas de floresta a manter devem estar de acordo com quantidade de população; Em cada unidade operacional, alocar uma parte da plantação florestal da Empresa para que a população tenha acesso a combustível para cozinhar e materiais de construção como toros, estacas e outros recursos florestais; Continuar a apoiar iniciativas de aproveitamento da floresta de eucalipto no âmbito das Medidas de Valorização/Valorização dos Meios de Subsistência (produção 	Portucel Moçambique	OAC OLC	Obra PVMS PRSE

⁴ A unidade operacional corresponde à subdivisão das parcelas em unidades de 1000 hectares. É uma unidade de planeamento usada pela Portucel Moçambique.

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
		<p>de mel, produtos medicinais, artesanato, por exemplo);</p> <ul style="list-style-type: none"> Continuar a desenvolver parcerias com outros actores locais (ONG's, Associações...) com vista ao uso mais sustentável de recursos florestais. 			
Fraca qualidade dos solos na recuperação das áreas cedidas pela comunidade	Rotação das áreas de plantio	<ul style="list-style-type: none"> Recuperar a área a reconverter às comunidades, principalmente a nível da qualidade do solo, através da destronca e lavouras profundas; 	Portucel Moçambique	OAC OLC	PRAD
Redução na disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos para as comunidades	Utilização de água pela plantação e possível contaminação da água por actividades de rotina tais como aplicação de fertilizantes, herbicidas e pesticidas	<ul style="list-style-type: none"> Usar armazém coberto com piso impermeável e berma de contenção para armazenar combustível, óleo, fertilizantes, herbicidas e pesticidas; Transportar combustível, óleo, fertilizantes, herbicidas e pesticidas em contentores fechados; Minimizar os vazamentos de combustível e de óleo ao se efectuar a manutenção das máquinas; Treinar o pessoal no uso e aplicação de fertilizantes, herbicidas e pesticidas; Estabelecer um sistema de gestão de águas contaminadas e uma declaração de métodos deve ser elaborado mencionando as acções que serão executadas para prevenir a poluição e o método de deposição da água contaminada. A empresa deve notificar as autoridades responsáveis pelo ambiente logo imediatamente após a ocorrência dum incidente. 	Portucel Moçambique	OAC OLC	Obra PGIRE PCA PEA
EMPREGO E DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA LOCAL E REGIONAL					
Conflitos resultantes da dinamização do emprego e da	Novas oportunidades de emprego;	<ul style="list-style-type: none"> Implementar o programa de contratação de mão-de-obra que dá prioridade à mão-de-obra local e intensiva, introduzindo as adaptações necessárias em função das experiências da fase de construção; 	Portucel Moçambique	OAC OLC	Obra PRSE ASSO

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
economia local e regional	Maior influxo de massa monetária	<ul style="list-style-type: none"> • Dar prioridade ao estabelecimento de contratos de fornecimentos e serviços a empresas nacionais, com especial atenção a empresas baseadas na Província de Manica em geral e em particular nos distritos de Báruè, Gondola, Manica, Mossurize e Sussundenga, e distritos vizinhos; • Promover junto dos trabalhadores (temporários e permanentes), do Projecto ou de empresas subcontratadas, palestras e discussões sobre o uso do dinheiro para melhoria das condições de vida da família, assim como sobre os perigos do mau uso do dinheiro; • Promover acções de consciencialização dos trabalhadores (temporários e permanentes), do Projecto ou de empresas subcontratadas, em relação à necessidade de manterem uma atitude cortês para com os residentes das povoações. Isto pode ser realizado através de palestras no local de trabalho e do Programa de Educação Ambiental; • Estabelecer parcerias com ONG's, organizações baseadas na comunidade, organizações religiosas, para promover acções de consciencialização junto dos residentes das povoações sobre os temas atrás indicados (uso do dinheiro para melhoria das condições de vida da família; perigos do mau uso do dinheiro, formas de comportamento a evitar no relacionamento com os outros membros da comunidade, por exemplo); • Os trabalhadores do projecto (temporários e permanentes), do Projecto ou de empresas subcontratadas, devem também receber uma atenção especial no que diz respeito à consciencialização em saúde pública, especialmente relacionada com a proliferação das ITSs e HIV-SIDA. Caso os trabalhadores estejam concentrados em acampamentos, devem estar ampla e livremente disponíveis preservativos dentro do acampamento 			PEA

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
VIDA SOCIAL E ESPIRITUAL DAS COMUNIDADES					
Interferência com áreas sagradas e de culto	Presença física da plantação e infra-estruturas associadas	<ul style="list-style-type: none"> Em cada unidade operacional da Empresa (área de 1000 hectares) actualizar o mapeamento das áreas e locais sagrados e os seus usos, efectuado na Fase Operacional; Discutir com a população residente na povoação (ou povoações) os limites que devem ser respeitados e os acessos a estas áreas, evitando que elas fiquem rodeadas pela plantação de eucaliptos; Preservar as florestas que têm cemitérios no seu interior, mantendo integralmente essas áreas; Estabelecer um mecanismo de reclamação que permita aos residentes apresentar alguma queixa ou reclamação relativa ao não respeito pelos locais sagrados e de culto por parte da Empresa ou de seus representantes. 	Portucel Moçambique	OAC OLC	PCS
Estabeleciment o/aumento da prostituição e de situações de abuso de menores	Afluxo de pessoas de fora. Contratação de trabalhadores locais (permanentes e temporários)	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer parcerias com ONG's, organizações baseadas na comunidade, confissões religiosas e outras organizações para desenvolver palestras e outras actividades de consciencialização e aconselhamento das mulheres e raparigas em relação à prostituição. Criação de grupos comunitários formados por mulheres locais influentes que serão formadas no aconselhamento e orientação de raparigas nas escolas, na realização de campanhas nos locais de concentração de pessoas (mercados, feiras, por exemplo), assim como nas povoações. As actividades de aconselhamento e orientação devem incluir a componente das ITSs e HIV/SIDA; Promover palestras de sensibilização dos residentes das povoações afectadas relativamente à necessidade de denúncia dos casos de abuso de menores às autoridades locais. Serão implementadas medidas para assegurar que aqueles que denunciam os casos se mantenham anónimos; Reforçar, formar e alertar a polícia local para identificar os 	Portucel Moçambique	OAC OLC	PCS Obra

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
		<p>casos de abuso da criança, devendo aplicar as penas apropriadas de acordo com os instrumentos legais em vigor no País;</p> <ul style="list-style-type: none"> Nos acampamentos para trabalhadores, definir restrições no acesso de pessoas estranhas ao recinto do acampamento; 			
Aumento da criminalidade	Implantação e funcionamento do projecto	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer com as autoridades policiais de nível provincial e distrital parcerias de médio e longo prazo de modo a que o sector da polícia crie capacidade institucional para acompanhar e responder às exigências colocadas por este tipo de projecto em termos de prevenção e combate da actividade criminal; Apoiar iniciativas de colaboração entre as autoridades policiais e as autoridades comunitárias de modo a que estas últimas desempenhem um papel fundamental na identificação de indivíduos/situações suspeitas a nível local e reportá-las às autoridades competentes, criando assim canais de comunicação entre estes dois níveis de autoridade. 	Portucel Moçambique	OAC OLC	PCS
EXPECTATIVAS, PERCEPÇÕES E ATITUDES EM RELAÇÃO AO PROJECTO					
Potenciais conflitos com as partes interessadas e afectadas	<p>Implantação e funcionamento do Projecto</p> <p>Relacionamento da Empresa com diversas partes interessadas e afectadas aos vários níveis (povoações; localidades; postos administrativos;</p>	<ul style="list-style-type: none"> Implementar o Plano de Comunicação da Empresa efectuando as revisões e adaptações adequadas ao desenvolvimento do Projecto. Institucionalização do Oficial de Ligação com a Comunidade e do(s) Comité(s) de Ligação Comunitária(s), envolvendo os vários grupos-alvo no acompanhamento do Projecto e estabelecendo com eles mecanismos de diálogo e de troca de informação nos dois sentidos; Consolidado e aperfeiçoado o sistema de reclamações que permite gerir eficientemente e com sucesso reconhecido por todas as partes, as reclamações que a população e outros actores ou grupos afectados pelo Projecto tenham a apresentar 	Portucel Moçambique	OAC OLC	PCS

Impacto	Actividade	Medidas de Mitigação	Implementação	Monitoria	Plano
	distritos; provincia)				
SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL					
Ocorrência de perigos físicos	Má utilização de equipamento de corte e queda de árvores ou ramos na fase de corte	<ul style="list-style-type: none"> Os trabalhadores devem estar devidamente treinados para operar com o equipamento de corte e derrube de árvores e estar cientes das medidas de segurança; Proceder à manutenção regular de todo o equipamento; Obrigatoriedade de utilização de Equipamento de Protecção Pessoal adequados às diferentes actividades realizadas (capacete, botas, luvas etc.); Elaborar um Plano de Emergência e Resposta a Incêndios; Limpar regularmente a área da plantação de folhas secas e outros materiais com potencial para causar incêndios; Utilizar os pesticidas e fertilizantes de acordo com as indicações nos folhetos de segurança (MSDS – Material Safety Data Sheets); Garantir que práticas de higiene são devidamente implementadas de modo a evitar a contaminação de membros da família dos trabalhadores com resíduos de pesticidas e/ou fertilizantes; Providenciar kits de primeiros socorros, e ter sempre pessoal formado em primeiros socorros no local de trabalho. 	Portucel Moçambique	OSS	Obra ASSO
Ocorrência de perigos químicos	Exposição a pesticidas, fertilizantes e herbicidas				ASSO SPCIF
Exposição a ruído e vibração	Utilização de motosserras para corte, veículos e outros equipamentos				Obra ASSO
Ocorrência de incêndios	Causas naturais ou por pequenos incidentes durante o manuseamento de equipamento, ou mesmo derivados de uma queimada descontrolada na região				SPCIF

9.5 Programas de Gestão Ambiental

Os Programas de Gestão Ambiental são uma compilação de Directrizes, Planos e Programas sectoriais que pretendem definir em detalhe a mitigação dos impactos levantados nos estudos de especialidade realizados na fase do EIA.

Assim vão ser apresentados os seguintes capítulos:

- 1 Directrizes para o Programa de Desmatamento de Áreas Florestais
- 2 Programa de Monitorização da Qualidade da Água
- 3 Plano de Conservação do Património Histórico e Natural
- 4 Programa de Conservação dos Habitats e Flora
- 5 Programa para Conservação da Fauna
- 6 Directrizes para o Plano de Contingência de Acidentes
- 7 Programa de Gestão Integrada de Resíduos e Efluentes
- 8 Plano de Comunicação Social
- 9 Programa de Educação Ambiental
- 10 Plano de Monitorização de Solos
- 11 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
- 12 Programa de Valorização dos Sistemas Agrícolas Camponeses

Cada um destes capítulos está estruturado para apresentar o seguinte conteúdo:

- Política e Estrutura Legal
- Justificação do Programa
- Principais Objectivos
- Actividades Previstas
- Responsabilidades
- Cronograma das Actividades Previstas

9.5.1 Directrizes para o Programa para o Programa de Desmatamento de Áreas Florestais

9.5.1.1 Política e estrutura legal

O programa de desmatamento das plantações florestais deverá reger-se pelas seguintes leis e regulamentos:

- Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia (Lei nº 10/99)

Em relação à exploração dos recursos madeireiros, o Regulamento de Florestas e Fauna Bravia prevê o licenciamento simples ou por regime de concessão para o desmatamento e exploração dos recursos madeireiros.

Segundo o Regulamento da Lei nº 10/99 de 7 de Julho, no seu capítulo 1, artigo 25, sobre a exploração sob regime de concessão, refere a necessidade de elaboração de um plano de maneio para a respectiva exploração florestal, a definição da área de exploração, bem como as espécies passíveis de exploração para lenha e carvão (Anexo 1).

O mesmo Regulamento, no seu artigo 26, sobre a constituição do processo de exploração, refere que a licença de concessão para áreas até 20 000 hectares é emitida pelo Governo Provincial, através dos Serviços Provinciais de Florestas e Fauna Bravia.

Para o caso do Projecto Florestal da Portucel Moçambique em Manica, a área total é de cerca de 184 711 hectares, sendo competência dos Serviços Provinciais de Floresta e Fauna Bravia de Manica, a emissão da referida licença de exploração.

- Lei de Águas (Lei nº 16/91)

A lei 16/91 de 3 de Agosto sobre a água, mais concretamente no Capítulo IV, artigos 52 (alíneas a e c) e 53 (alíneas b e c) referem a protecção qualitativa e a necessidade de prevenção de contaminação e controlo da qualidade da água, bem como as actividades interditas que resultem na contaminação da mesma.

As actividades interditas incluem entre outras, qualquer actividade que possa acumular desperdícios que contaminem ou criem condições para a contaminação da água e também garante a protecção da água de situações que directa ou indirectamente, impliquem uma alteração prejudicial da sua qualidade em relação aos usos posteriores ou à sua função ecológica.

9.5.1.2 Justificação do Programa

O projecto da plantação florestal compreende a alteração do coberto vegetal (independentemente dos distintos usos anteriores) para uma plantação de eucaliptos.

O modelo que se pretende usar é de que cada área declarada pronta para a desmatção seja identificada como tal e antes do início do programa de desmatção se realize uma série de procedimentos que validem as boas práticas florestais e garantam nomeadamente que:

- Foram mantidas intactas as áreas de protecção ecológica e as manchas de vegetação natural densa;
- As autorizações legais para a desmatção já tenham sido emitidas;
- Os povoamentos florestais foram devidamente projectados de acordo com a topografia e a rede de drenagem natural;
- Os equipamentos e as técnicas a usar são adequadas ao terreno e os operadores estão devidamente treinados;
- A actividade do desmatamento seja ajustada para a estação propícia, procurando reduzir a sazonalidade da mão-de-obra;
- A não presença de espécies de flora ou fauna com estatuto especial de conservação bem como de habitats classificados;
- Não há vestígios arqueológicos ou históricos, sociais ou culturais a preservar;
- O terreno não apresenta desniveis abruptos (falésias, cavernas) ou a presença de gasodutos, oleodutos ou linhas eléctricas de alta tensão.

A execução do Programa de Desmatamento justifica-se pelo seguinte:

- As actividades de desmatamento e limpeza propiciam um povoamento florestal adequado à topografia do terreno e à rede de drenagem natural;
- Promovem o aproveitamento do material lenhoso, além de subsidiar a colecta de material botânico (propágulos e plântulas);
- O desmatamento deve propiciar o salvamento da fauna e da flora nativa;
- O modelo de desmatamento deve minimizar os riscos de erosão do solo e o corte das linhas de água, o que pode implicar a remodelação do sistema natural de

drenagem para o aumento da capacidade de absorção e retenção das águas pluviais.

9.5.1.3 Principais Objectivos

O objectivo geral deste programa é o planeamento da remoção da vegetação das áreas a florestar. Para além do objectivo geral, o programa tem os seguintes objectivos específicos:

- Remoção da vegetação nativa e limpeza das áreas de intervenção;
- Garantia do aproveitamento do material madeireiro e de outros materiais botânicos;
- Facilitação da fuga de animais com menor mobilidade.
- Minimizar os riscos de erosão de solos.

9.5.1.4 Actividades Previstas

As actividades de desmatamento e limpeza das áreas a florestar, assim como das áreas de estaleiro e demais infra-estruturas de apoio, deverão permitir que a retirada da vegetação seja feita de forma gradual, de modo a provocar a migração induzida da fauna e o aproveitamento económico da referida vegetação.

Acções de controlo ambiental

Acção de desmatamento e limpeza da área florestal

Inicialmente, deverá ser efectuada a identificação e o mapeamento da área a ser manuseada e quantificada a vegetação a ser retirada das áreas de florestação e das áreas onde serão implantadas as infra-estruturas associadas ao projecto.

O procedimento da remoção da vegetação deverá ser desenvolvido das cotas mais baixas em direcção às mais altas, seguindo as directrizes e critérios estabelecidos para esta actividade nomeadamente:

- Planear a abertura de acessos internos da área a ser trabalhada;
- Implantar as placas de identificação da obra sinalizando “perigo” e “passagem proibida”, em todas as áreas de trabalho e, obrigatoriamente, na estrada de acesso principal, no trecho próximo ao empreendimento;
- Autorizar o acesso aos locais de trabalho apenas ao pessoal devidamente credenciado;
- Estabelecer estaleiros para armazenamento do material vegetal com valor comercial;
- Assegurar que o derrube da vegetação arbustiva e arbórea seja executada rente ao solo e aos troncos de forma a não deixar resíduos;
- Assegurar a remoção e transporte da lenha e madeira para fora da área a ser florestada;
- Assegurar a remoção de toda a madeira de valor comercial cortada em toros das áreas de desmatamento e depositar em locais pré-estabelecidos, em segurança, acima da cota de alagamento (estaleiros). Para o transporte, a madeira deverá ser seleccionada de acordo com o comprimento e colocada próximo às estradas de serviços. Esta madeira deve estar devidamente identificada, para que se distinga de madeira proveniente de madeireiros ilegais;
- Separar e arrumar a madeira e a lenha de forma a possibilitar a construção de pilhas, tendo em conta o tipo e classe do material a arrumar (lenha, madeira e toros), durante o descarregamento. As pilhas deverão ser uniformes, de no máximo 50m de comprimento e 2 m de altura, dispostas perpendicularmente no sentido do tráfego

dos veículos. Em alguns casos deverão ser feitos 3 tipos de pilhas, dependendo do comprimento das toras: 2,5 a 3,5 m; 3,5 a 4,40 m e de 4,50 a 5,50 m. As mesmas deverão ficar dispostas paralelamente ao deslocamento de veículos, com espaçamento de 10 m de largura entre si para permitir o livre tráfego de camiões e/ou empilhadoras;

- Remover a camada do solo orgânica para posterior uso na recuperação de áreas degradadas e eliminação de restos vegetais;
- Manter o contacto com a Clínica do Empreiteiro e com o Posto de Saúde mais próximo para o pronto atendimento de possíveis acidentes com animais venenosos e hospitais que possuem soro específico. Alertar e informar aos trabalhadores, quanto à proibição da caça e da pesca principalmente durante a retirada da vegetação, bem como da retirada ou comercialização de qualquer espécie de flora e fauna existentes na área, sem a devida autorização.
- Manutenção preventiva de todos os equipamentos utilizados nas acções de desmatamento e limpeza;
- Suspende as actividades de corte com motosserra quando em períodos de chuva;
- Definir as áreas restritas para abastecimento de combustível e lubrificantes para veículos e motosserras;
- Suspende a utilização de equipamentos danificados, no caso de vazamentos, entre outros;
- Restringir as actividades de remoção do material vegetal ao período diurno;
- Proibir o lançamento nas águas, materiais tais como galhos de árvores, folhas, óleos, graxas, produtos químicos ou detritos de qualquer natureza, durante todo o período de execução dos trabalhos;
- Proibir o uso de herbicidas ou produtos semelhantes, durante a limpeza das áreas;
- Remover a vegetação, sempre que possível, no sentido da cota mínima para a máxima. Este procedimento facilitará o deslocamento e refúgio da fauna existente;
- Anteceder a remoção da vegetação herbácea e arbustiva, ao derrube das árvores, de modo a propiciar a fuga de parte da fauna;
- Realizar o desmatamento dos corredores de vegetação que fazem interligação, entre áreas vegetadas a serem limpas com aquelas a serem preservadas, somente no final de outras as actividades;
- Remover os detritos ou restos de materiais provenientes do desmatamento, que eventualmente se encaminhem para os cursos de água, por meios apropriados e em locais de fácil acesso, o mais rápido possível;
- Assegurar que a retirada de vegetação assim como o transporte do material lenhoso ou de madeira, seja iniciada com a devida autorização legal;
- Realizar campanhas de consciencialização dirigidas aos funcionários e a população sobre os cuidados a ter com animais venenosos. A referida consciencialização deverá ser reforçada com informações sobre os locais onde adquirir o soro antiofídico, por intermédio do Programa de Educação Ambiental, através da distribuição de folhetos e fixação de cartazes;
- Além destas acções, na fase de definição do programa de desmatamento, deverão ser definido o valor económico de cada tipo de madeira e, em conjunto com o programa de gestão de resíduos, ser definido o destino final para os resíduos do desmatamento não aproveitáveis para comercialização.

Acções de Acompanhamento e Verificação

As acções de acompanhamento e verificação, tem como principal objectivo assegurar que o maneio do programa de desmatamento, bem como a aplicação das medidas preventivas e correctivas constantes do referido programa, sejam efectivas e eficientes, de forma a serem bem sucedidas.

As acções de acompanhamento e verificação envolvem o cumprimento das seguintes actividades:

- Assegurar que a emissão da licença de exploração florestal seja emitida pelos Serviços de Florestas e Fauna Bravia;
- Assegurar a elaboração do Plano de Desmatamento detalhado (incluindo a localização das vias de acesso, os locais de armazenamento da madeira; formas de escoamento da madeira para fora da área de concessão);
- Verificar e acompanhar a aplicação dos critérios para o desmatamento e a segurança durante o processo;
- Verificar e monitorar as condições de armazenamento dos toros de madeira cortados;
- Verificar e acompanhar o aproveitamento dos toros de madeira cortados segundo a sua categoria bem como do material vegetal removido.

Interacção com outros Programas Ambientais

As actividades de desmatamento e limpeza das áreas a florestar deverão ter uma interacção com os seguintes programas ambientais:

- Programa de Conservação da Flora

Durante a implementação do programa de desmatamento dever-se-á assegurar uma interactividade com o programa de conservação da flora de modo a permitir que a colecta de frutos e sementes de espécies de interesse para a conservação seja realizado antes do início das acções de desmatamento. Dever-se-á também evitar a perda de material vegetal decorrente do desmatamento.

- Programa de Educação Ambiental

O Programa de educação ambiental terá uma componente de informação e formação do pessoal da obra e população, e incluirá os seguintes temas: **(i)** conservação da flora e fauna, **(ii)** cuidados a ter com animais perigosos e rasteiros, **(iii)** proibição de caça, pesca e colheita de plantas ameaçadas de extinção.

9.5.1.5 Responsabilidades

A responsabilidade de executar o programa de desmatamento da plantação florestal de Manica é da Portucel Moçambique que deverá recrutar um profissional qualificado para coordenação e execução das actividades de desmatamento. A efectividade das medidas de mitigação ambiental precisa de ser avaliada pela Portucel Moçambique e pela sua Equipa de Gestão Ambiental.

Emissão de relatórios

Como instrumentos de acompanhamento e avaliação, serão elaborados Relatórios Parciais de Actividades, no decorrer da execução do **Programa de Desmatamento de Áreas Florestais**, incluindo informação sobre:

- Quantidade de área limpa
- Quantidade de vegetação retirada
- Volume de material lenhoso obtido
- Todos os resultados obtidos deverão ser introduzidos num Banco de Dados, de forma a permitir consultas a qualquer instante.

Deverá ser emitido ainda, um Relatório Final para posterior encaminhamento da conclusão do Programa de Desmatamento de Áreas Florestais.

Avaliação de resultados

A avaliação dos resultados obtidos será quantitativa e qualitativa. Será avaliada a quantidade de vegetação retirada, a área limpa e o volume de material lenhoso obtido, em conformidade com as exigências legais vigentes.

9.5.1.6 Cronograma das actividades previstas

Na **Tabela 3** está representado o cronograma das actividades previstas no Programa de desmatamento, como parte integrante do Plano de Gestão Ambiental da Plantação Florestal de Manica.

O referido programa deverá ser implementado durante a fase de instalação da plantação florestal.

Tabela 3. Cronograma das Actividades Previstas no Programa de Desmatamento

Actividade	Fase de Pré-construção	Fase de Construção	Fase de Operação
Acções de Planificação e Identificação	X		
Elaboração do programa de desmatamento	x		
Acções de desmatamento e limpeza das áreas florestais e áreas de infra-estruturas associadas		X	
Acções de retirada e transporte de material vegetal		X	
Acções de armazenamento da madeira e reaproveitamento do material vegetal		X	

9.5.2 Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural

9.5.2.1 Política e Estrutura Legal

Este plano de conservação do património histórico e natural (PC-PH&C) foi elaborado considerando-se as premissas apontadas na Lei, nomeadamente na Lei do Ambiente (Lei nº 20/97, de 1 de Outubro), a qual estipula que “o Governo deve assegurar que o património ambiental, especialmente o histórico e cultural, seja objecto de medidas permanentes de defesa e valorização” (Artigo 11), no Regulamento do Património Arqueológico (Decreto nº 27/94, de 20 de Julho) do Ambiente (Lei nº 20/97) e a Lei de Terras (Lei nº 19/97, de 1 de Outubro), a qual inclui na definição de Zonas de Protecção da Natureza áreas destinadas à conservação ou preservação de monumentos históricos e naturais (Artigo 1, § 19).

Tal como sucede a respeito de outros Planos similares, o sucesso da implementação do Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural depende directamente da consciência da sua importância por parte dos trabalhadores e quadros dirigentes da Portucel Moçambique e das suas subcontratadas, a todos os níveis operacionais, e da atribuição, a nível institucional, de responsabilidades claras em termos da implementação do Plano e de Programas a ele associados.

Assim, será necessário divulgar amplamente o presente Plano e as medidas nele descritas, de forma a garantir que todas as directrizes nele contidas sejam seguidas e assegurando igualmente uma mudança de atitude relativamente ao respeito pelo património histórico e natural.

9.5.2.2 Justificação do Plano

A execução do projecto da Plantação de Manica vai levar à criação de florestas de eucalipto com uma área de 1840 km² distribuída por cinco distritos da província [Báruè, Manica, Sussundenga, Gondola e Mossurize].

Toda esta zona tem algumas ruínas já referenciadas que urge preservar e que estarão fora da área de influência directa do projecto. Dada, contudo, a extensa área do projecto torna-se necessário formalizar a preocupação pela conservação do património histórico e cultural.

9.5.2.3 Principais Objectivos

O Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural tem como objectivo principal sensibilizar, informar e capacitar os trabalhadores da Portucel Moçambique, do Empreiteiro e das empresas subcontratadas, a assumir um papel activo e responsável na defesa desse património na área da intervenção directa da Portucel Moçambique. Enfatiza-se a necessidade de alertar todos os trabalhadores para a eventualidade de descobertas fortuitas durante as fases de construção e de criar mecanismos de resposta eficientes para fazer face a essa eventualidade.

Este Plano tem como objectivos específicos os seguintes:

- Consciencializar os trabalhadores da Portucel Moçambique e das subcontratadas, a todos os níveis, da necessidade de defender o património histórico e cultural existente na área;
- Transmitir noções gerais sobre a tipologia de elementos patrimoniais que pode ser encontrada no decurso dos trabalhos de construção e estabelecer os procedimentos a aplicar no caso de descoberta desses elementos.
- Garantir a participação dos trabalhadores da Portucel Moçambique, Empreiteiro e de empresas subcontratadas na implementação correcta do Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural.

Para o Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural foram definidas as seguintes metas:

- Elaborar materiais didácticos e informativos adequados ao grupo alvo (trabalhadores da Portucel Moçambique e de empresas subcontratadas, incluindo empreiteiros);
- Ministras palestras e encontros de sensibilização aos trabalhadores envolvidos nas fases de construção e operação das Plantação de Manica e respectivas estruturas auxiliares;
- Criar condições para a preservação *in situ*, caso possível, do património cultural ou natural existente.

Criar condições para a recolha de artefactos significativos e para a sua preservação, caso aplicável, num pequeno núcleo museológico, de modo a garantir preservação de achados quando não for possível ou aconselhável a conservação *in situ*.

9.5.2.4 Actividades Previstas

O Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural deverá ser implementado durante as fases de construção e instalação das plantações florestais. As acções abaixo descritas deverão integrar um único Programa de Conservação do Património Histórico e

Cultural, cujas actividades estão interligadas. As acções definidas são válidas para alcançar todos os objectivos definidos e serão comuns às duas fases.

As actividades a serem implementadas no âmbito do presente Programa de Educação Ambiental incluem:

- A identificação e contratação de pessoal especializado para implementar o Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural.
- A nomeação de uma equipa responsável pela implementação do Plano e pela realização de sessões de sensibilização.
- A identificação das instalações para a realização de sessões de sensibilização;
- A elaboração do material de suporte para as sessões de sensibilização (incluindo manuais e material audiovisual);
- A definição da carga horária e da frequência das sessões;
- A definição dos procedimentos a observar em caso de descobertas fortuitas, nomeadamente:
 - Interromper o trabalho e informar a supervisão imediata
 - Deslocação ao local do pessoal especializado contratado para o efeito
 - Análise e registo da descoberta (incluindo classificação preliminar, registo fotográfico e coordenadas GPS);
 - Comunicação com as estruturas dirigentes do projecto e recomendação de eventuais passos a seguir.
 - Caso se justifique, contactar o ARPAC (Arquivo do Património Cultural) ou o Museu de História Natural, conforme aplicável.

A divulgação, com suporte gráfico, da tipologia provável dos vestígios passíveis de serem encontrados na área, nomeadamente:

- Artefactos líticos;
- Cerâmica antiga;
- Vestígios ósseos;
- Fornos de fundição;
- Pinturas ou gravuras rupestres;
- Fósseis (incluindo florestas fósseis).

Acções de Acompanhamento e Verificação

O Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural deverá ter uma natureza dinâmica, estando sempre em constante avaliação e actualização, a fim de sempre representar o conhecimento vigente das diferentes actividades em curso durante as fases de construção e exploração do empreendimento.

Dado que o reconhecimento de alguns artefactos (nomeadamente a indústria lítica) é difícil para o olhar não treinado, recomenda-se que seja elaborada uma rotina de visitas de inspecção, por parte do Arqueólogo da ARPAC, aos vários locais das plantações.

Para facilitar a verificação do alcance das metas estabelecidas para este Programa foram definidos os indicadores de desempenho, quantitativos e qualitativos, a seguir apresentados:

Indicadores Quantitativos

Para que se possa avaliar a eficácia da implementação do Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural sugerem-se que sejam utilizados os seguintes indicadores:

- Número de material didáctico elaborado e distribuído;
- Número de encontros de sensibilização realizados;
- Número de visitas de inspecção realizadas pelo Arqueólogo da ARPAC e/ou outros elementos com responsabilidades na implementação do Plano.

9.5.2.5 Responsabilidades

A entidade responsável pela implementação do Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural será a Portucel Moçambique, a qual deverá monitorizar a aplicação do Plano por parte do Empreiteiro.

O Plano deve ser implementado por profissionais experientes e pessoal interno capacitado, capaz de estimular e promover debates. A Portucel Moçambique será responsável pela contratação destes profissionais, aos quais competirá produzir os materiais didácticos necessários e conduzir as sessões de sensibilização.

Relatórios e Documentação

O responsável da equipa ambiental deverá elaborar relatórios semestrais e caso se justifique, relatórios de ocorrências. Esses relatórios deverão ser entregues ao Gestor Socioambiental da Portucel Moçambique.

9.5.2.6 Cronograma de Actividades

Na tabela seguinte é apresentado o respectivo cronograma de actividades.

Tabela 4. Cronograma de Actividades Previstas no Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural

Actividade	Fase de Pré-construção	Fase de construção	Fase de operação
Identificação e contratação de pessoal especializado para implementar o Plano de Conservação do Património Histórico e Cultural	X	-	
Identificação das instalações para a realização de sessões de sensibilização	X	-	
Definição dos conteúdos a serem abordados pela sensibilização	X	-	
Elaboração do material de suporte para as sessões de sensibilização (incluindo manuais e material audiovisual)	X	-	
Definição da carga horária e da frequência das sessões	X	-	
Realização de sessões de sensibilização	-	X	
Análise das fichas individuais de avaliação preenchidas pelos participantes	-	X	
Elaboração de relatórios semestrais sobre as actividades realizadas	-	X	X

9.5.3 Programa de Monitorização da Água

9.5.3.1 Política e Estrutura Legal

Este programa foi elaborado considerando-se as premissas apontadas na Lei do Ambiente (Lei nº 20/97) e no Decreto-Lei nº 45/2004, de 29 de Setembro, tendo em vista a minimização dos impactos ambientais negativos e maximização dos impactos ambientais positivos. E, em particular, norteia-se pela Política Nacional de Águas, aprovada pela Resolução nº 46/2007 e pela Lei de Águas aprovada pela Lei nº 16/1991, de 3 de Agosto.

9.5.3.2 Justificação do Programa

Em relação aos impactos hidrológicos do reflorestamento proposto, um acompanhamento permanente é necessária pelas seguintes razões:

- O monitoramento de impacto (ou a sua prestação): Este monitoramento deve ser contínuo durante todo o ciclo de vida do projecto e deve ser implementado para assegurar que os impactos ambientais estão dentro dos níveis previstos e que os objectivos especificados de desempenho ambiental estão sendo alcançados.
- O controlo do cumprimento: Esse monitoramento deverá ser implementado para garantir que as medidas de mitigação previstas estão a ter o efeito previsto e desejado. Esse monitoramento será realizado periodicamente, mas o momento irá variar de projecto para projecto. O monitoramento deve ser usado para verificar se os níveis dos parâmetros ambientais específicos são compatíveis com as leis, regulamentos, normas ou directrizes, conforme aplicável.

9.5.3.3 Principais Objectivos

O programa de monitorização da Qualidade da Água do projecto florestal visa a criação de um conjunto de avaliações periódicas, que permitirão, por um lado, contribuir para averiguar e quantificar, de forma mais precisa, os eventuais impactos associados a este tipo de projecto e, por outro lado, permitirá, já na fase de operação, identificar, acompanhar e avaliar eventuais alterações na qualidade do meio hídrico superficial, possibilitando deste modo, um registo histórico de dados e aferir de forma contínua, a qualidade e a quantidade da água face aos seus usos.

9.5.3.4 Actividades Previstas

Conforme apresentado na Secção 4.1.5 (Hidrologia), uma única ronda de monitoramento da qualidade da água foi realizada em Julho de 2013, a fim de definir os níveis de referência antes da plantação proposta. Este monitoramento da qualidade da água foi realizado na estação seca. Uma referência de base mais abrangente seria possível se uma segunda ronda de modelagem fosse feita na estação das chuvas, antes de começarem as obras no local. É necessária uma monitorização subsequente do impacto e controlo do cumprimento da qualidade da água durante a vida útil do projecto, a fim de garantir que não haja impacto sobre a qualidade da água.

O monitoramento da qualidade da água, incluindo a análise dos principais cationes e aniões e scans de metais (por plasma acoplado indutivamente, ICP) deve ser realizada semestralmente no mínimo, com uma ronda durante a estação chuvosa e uma durante a

estação seca. Rondas adicionais podem ser consideradas com a ocorrência de potenciais contaminações, tal como derrames acidentais de combustível.

Os resultados devem ser comparados com as seguintes normas:

- Organização Mundial da Saúde (OMS) Normas para a água potável (Quarta Edição);
- Padrões e Regulamentos Moçambicanos de Água Potável (Emitido pelo Ministério da Saúde).

O acompanhamento mais regular da turbidez pode ser feito numa base mensal a fim de avaliar a quantidade de sedimentos que os rios recebem. O monitoramento da turbidez também pode se concentrar em rios a jusante das áreas submetidas à desmatagem, à exploração madeireira ou a queimadas recentes. Isso permitirá a identificação de áreas de erosão, com acções subsequentes para mitigar.

Prevê-se que sejam aplicadas grandes quantidades de fertilizantes inorgânicos para melhorar a taxa de crescimento e o rendimento dos eucaliptos. Como tal, as mais importantes formas elementares incluem azoto, fósforo e potássio (NPK). Estes, em conjunto com o cálcio (Ca), magnésio (Mg) e enxofre (S) são denominados macronutrientes que são consumidos em grandes quantidades. Estes elementos em particular terão de ser incluídos na análise de amostras.

Com relação à abordagem para o monitoramento da qualidade da água, deve ser incluído o seguinte:

- O equipamento de medição deve estar calibrado com precisão e com limites de detecção adequados (quando necessário);
- O oficial ambiental (ou outro pessoal designado) deve assegurar o controlo da qualidade da amostragem realizada;
- Devem ser utilizados laboratórios acreditados;
- Devem ser empregues métodos certificados de testes; e
- Onde existam especificações legais de testes e métodos de amostragem, estes devem ser tidos em conta.

A **Figura 14** (do Relatório Principal) apresenta a localização dos pontos de monitorização utilizados na primeira ronda de amostragem. Estes pontos devem ser usados em rondas posteriores de monitoramento, a fim de permitir a detecção de alterações. Pontos de controlo adicionais podem ser incluídos na medida do necessário. A abertura de novas estradas florestais permitirá que áreas anteriormente inacessíveis sejam incluídas no programa de monitorização. Em relação às áreas florestadas, a amostragem deve ser idealmente realizada a montante e a jusante dos blocos florestais, a fim de permitir a detecção de alterações da qualidade da água decorrentes dos trabalhos no local.

Monitoramento da Quantidade de Água

Um dos principais impactos do reflorestamento proposto é o impacto sobre a quantidade de água. É expectável que os recursos hídricos superficiais e subterrâneos devam diminuir à medida que mais água é utilizada pelas plantações de eucalipto, em comparação com cobertura da terra de referência.

Enquanto foi feita a modelação, o verdadeiro impacto poderá ser medido ao longo da vida do projecto, assim o monitoramento dos impactos é recomendado. Por conseguinte, a recomendação é de que algumas estações hidrométricas sejam instaladas em pontos-chave nas áreas do projecto para que os caudais sejam monitorados permitindo assim, a medição da mudança real nos caudais fluviais entre os cenários de referência e o das áreas florestadas. Uma estação meteorológica automática também pode ser colocada no local, para permitir a associação da precipitação com o escoamento na bacia hidrográfica. A estação meteorológica terá a vantagem adicional de fornecer dados de apoio para outras investigações especializadas.

A instalação de estações hidrométricas permitirá o monitoramento contínuo dos caudais dos rios. As estações hidrométricas devem ser adequadamente configuradas e calibradas. Deve ser realizada a manutenção regular e a descarga dos dados de medição. A estação meteorológica automática deve estar emparelhada com cada estação hidrométrica para determinar a curva de chuva-vazão.

Os locais ideais para a instalação de estações hidrométricas estão nos rios com bacias florestadas de eucaliptos a montante. Isso irá limitar a influência externa além da do reflorestamento proposto e das obras associadas, permitindo assim a detecção de alterações no caudal do rio. A **Figura 19** (do Relatório Principal) vai ajudar na localização de estações hidrométricas, uma vez que apresenta a área de reflorestamento proposta no que diz respeito às (sub) bacias hidrográficas da área do projecto

A **Tabela 5** resume o programa de monitoramento de hidrologia definindo os parâmetros, a frequência e a localização da amostragem.

Os relatórios anuais devem ser preparada para a apresentação e discussão dos diferentes resultados, e estas constituem a base para a análise da frequência de amostragem no ano seguinte.

Tabela 5. Programa de Monitorização de Hidrologia

Impacto	Item	Objectivo	Parâmetros a monitorar	Frequência da Monitorização	Local de Monitoria
Descrição do Impacto			Parâmetros/Equipamento de Medição/ Procedimentos de Medição		
Alteração da Qualidade da Água	Turbidez	Controlar turbidez	<ul style="list-style-type: none"> Parâmetro: Turbidez; Equipamento: medidor de turbidez electrónico ou equipamento similar; Procedimento de amostragem: seguir a metodologia padrão do instrumento; Processo de medição: comparar os resultados com os resultados anteriores, incluindo as medições de referência para detectar alterações 	Mensalmente Desde a construção até à desactivação	Nos pontos de monitorização identificados na Figura 14 , com pontos adicionais se necessário. A jusante das áreas florestais desmatadas ou de áreas recentemente queimadas
Alteração da Qualidade da Água	Qualidade da Água	Controlar a qualidade da água	<ul style="list-style-type: none"> Parâmetro: Qualidade da Água; Equipamento: Medir a qualidade da água através de amostras e envio de amostras para análise; Procedimento de amostragem: tomar uma amostra de água corrente, sempre que possível, a partir de uns poucos centímetros abaixo da superfície da água. Evitar a contaminação cruzada, evitando o contacto com a amostra e a garrafa de amostra / tampa Procedimento de medição: comparar os resultados com os resultados anteriores, incluindo as medições de referência, a fim de permitir a detecção de alterações. 	Semestral ou no evento de potencial contaminação (Ver a Tabela 6 para o cronograma das actividades em relação ao programa de monitorização da qualidade da água	Nos pontos de monitorização identificados na Figura 14 , com pontos adicionais se necessário.

Alteração da Quantidade de Água	Caudais dos rios	Monitorar os caudais dos rios	<ul style="list-style-type: none"> • Parâmetro: Caudal • Equipamento: Estação hidrométrica • Procedimento de amostragem: seguir a metodologia padrão do instrumento • Procedimento de medição: comparar os resultados com os resultados do modelo. Use os valores observados para estimar a mudança actual no caudal fluvial. 	Contínuo Desde a construção até à desactivação	A ser determinado
---------------------------------	------------------	--------------------------------------	---	---	-------------------

9.5.3.5 Responsabilidades

Esta implementação deste programa é da responsabilidade da Portucel Moçambique, deverá ser avaliada a elaboração de um memorando de entendimento entre a Portucel Moçambique e a ARA-Centro, para possa haver uma gestão e troca de informações partilhada.

9.5.3.6 Cronograma das Actividades Previstas

Na **Tabela 6** apresenta-se o cronograma das actividades previstas no Programa de Monitorização da Água.

Tabela 6. Cronograma das Actividades Previstas no Programa Monitorização da Água

Actividade	Fase de Pré-construção	Fase de Construção	Fase de Exploração
Definição das campanhas de amostragem	X		
Campanhas de amostragem	Semestral, nas épocas seca e chuvosa	Mensal no primeiro ano Depois trimestral	No mínimo trimestral
Elaboração de relatórios	Uma vez	Semestral	Anual
Revisão da periodicidade e parâmetros de amostragem			Anual – com a avaliação do relatório

9.5.4 Programa de Conservação dos Habitats e Flora

9.5.4.1 Política e Estrutura Legal

Lei Quadro do Ambiente

O programa de conservação dos habitats e flora (PC-H&F) terá como base legal as premissas da Lei do Ambiente (Lei de Outubro de 1997), na qual o número 1 do artigo 12 refere que “são proibidas todas as actividades que atentem contra a conservação, reprodução, qualidade e quantidade dos recursos biológicos, especialmente os ameaçados de extinção”. Segundo o mesmo artigo “o governo deve assegurar que sejam tomadas medidas adequadas com vista a: a) manutenção e regeneração de espécies animais, recuperação de habitats danificados e criação de novos habitats, controlando especialmente as actividades susceptíveis de prejudicar as espécies e os seus habitats. e b) “protecção especial das espécies vegetais ameaçadas de extinção ou dos exemplares botânicos,

isolados ou em grupo que pelo seu potencial genético, porte, idade, raridade, valor científico e cultural, o exijam”.

Regulamento de Florestas e Fauna Bravia

O Regulamento de Florestas e Fauna Bravia (Decreto nº12/2002), sobre a necessidade de conservar as espécies vegetais legalmente protegidas (especificamente as espécies ameaçadas de extinção e as produtoras de madeira de acordo com o Anexo I do regulamento acima referido).

9.5.4.2 Justificação do Programa

As 30 áreas de concessão da Portucel Moçambique na província de Manica para o desenvolvimento florestal têm uma área de aproximadamente 182.800 ha dos quais 120.000 ha se propõe a ser plantada com eucalipto. As pesquisas realizadas em Julho de 2013 identificaram oito tipos de vegetação principais na área do projecto (**Tabela 7**).

Tabela 7. Os Tipos de Vegetação Encontrados nas Áreas de Concessão da Portucel Moçambique na Província de Manica

Tipo de Vegetação	Área (ha)
Savana arbórea decídua de miombo (nordeste da planície e escarpas)	1597,3
Savana arbórea decídua de miombo	38705,0
Floresta húmida sempre-verde	10323,1
Florestas semi-decíduas húmidas da encosta mesoplanáltica e planícies da zona oriental (Moçambique)	44681,2
Mata semi-decídua de miombo de alta pluviosidade	53087,8
Savana arbórea semi-decídua de alta pluviosidade	9607,2
Savana arbórea semi-sempre-verde de alta pluviosidade	23665,3
Pastagens de montanha e sub-montanha	450,7

A perda e a fragmentação de habitats devido ao desenvolvimento proposto resultará numa grande migração de pessoas que procuram emprego, bem como o movimento de máquinas e veículos durante a fase de construção.

Durante as fases do projecto de construção e operação, o Programa de Conservação de Habitats e Flora terá que levar em conta os aspectos ambientais vigentes (estrutura, sensibilidade ecológica, intacto habitat) e não degradar (cumulativamente numa escala regional importante), habitats e flora existentes.

A implementação do Programa de Conservação de Habitats e Flora justifica-se pela necessidade de conservação e preservação dos habitats e espécies que ocorrem na área das plantações de eucalipto, de infraestruturas do projecto e vias de acesso.

9.5.4.3 Principais Objectivos

O principal objectivo do programa de conservação, é minimizar ou eliminar os impactos negativos sobre os habitats e flora nomeadamente: a perda e fragmentação dos habitats e a sobre-exploração dos recursos vegetais, bem como implementar medidas de mitigação adequadas, que resultem na sua conservação.

9.5.4.4 Actividades Previstas

O programa de conservação da flora engloba actividades que irão materializar os objectivos traçados para o programa. Para tal, acções práticas de controlo ambiental serão delineadas, bem como as respectivas acções de acompanhamento e verificação definidas.

9.5.4.4.1 Acções de controlo ambiental

Os impactos identificados irão ser minimizados, através de acções específicas para cada tipo de impacto, conforme a seguir se descreve:

- Proibir qualquer recolha de plantas e o corte de madeira em concessões da Portucel Moçambique sem as licenças necessárias. Implementar um policiamento operacional efectivo para funcionários e trabalhadores para evitar a remoção de toda a madeira e qualquer material vegetal em concessões da Portucel Moçambique. Implementação desta política será extremamente difícil neste ambiente rural, mas pode ser atenuado através da seguinte actividade:
 - Comprometer-se com as comunidades locais sobre o uso de vegetação desmatada para a produção de carvão vegetal e uso da madeira para cozinhar e como combustível. Essas práticas são comuns nessas áreas que carecem de electricidade e fornecendo esse material às comunidades locais, estas vão ter as suas necessidades de combustível cobertas e vai limitar drasticamente esse impacto na paisagem circundante até o momento em que a madeira de sobras e aparas de madeira das plantações de eucalipto podem substituir as necessidades de combustível das comunidades locais. Essa acção deve ser cuidadosamente monitorada para garantir que a vegetação removida fornece os requisitos das comunidades locais em combustível doméstico e não é explorada para ganhos financeiros pelos habitantes locais;
- Reservar habitats sensíveis com particular referência às espécies de interesse de conservação (Lista Vermelha da IUCN) em áreas sugeridas para serem geridas como compensações de biodiversidade. Para a província de Manica estas áreas são Nhampassa1, Nhampassa3, Sussundenga3, Dacata1 e a porção norte da Dacata2;
- Implementação da colheita sustentável de plantas em colaboração com as autoridades de conservação da natureza e comunidades locais. Dependendo da espécie em questão, pode ser possível conservar certas populações de plantas. Plantas individuais de grande importância para a conservação deverão ser identificadas através de uma avaliação botânica detalhada e terá de ser cuidadosamente removida e restaurada num habitat adequado noutra lugar. Se a espécie em questão não pode ser restaurada noutra lugar, a mitigação do impacto deve ocorrer através do estabelecimento desta espécie particular em um viveiro para futura distribuição durante a fase de reabilitação do projecto.
- Todas as áreas classificadas como de sensibilidade ecológica sejam avaliadas pormenorizadamente antes de qualquer intervenção no terreno, mediante a implementação do projecto florestal a nível local (ver Norma para a elaboração do projecto florestal no **Anexo 10.11.4**).
- Acompanhar de perto a remoção da vegetação sensível que deve ser mantida num mínimo absoluto com a implementação do programa de monitorização liderada pelo director ambiental de campo. Isto deve ser feito de acordo com o sistema de licenciamento pertinente.

- Implementar um programa de erradicação de espécies vegetais exóticas invasoras. No entanto, recomenda-se que um tal programa seja implementado a nível provincial e nacional para garantir que a área de estudo não seja continuamente contaminada por outras regiões, especialmente habitats ripícolas altamente sensíveis pela contaminação de fontes a montante. No entanto, a erradicação de árvores de eucalipto invasoras é de exclusiva responsabilidade do proponente do projecto e esta acção precisa ser monitorada à escala regional ao longo dos cursos de água.

Outras medidas incluem:

- Implantar as infra-estruturas evitando os habitats intactos e de importância ecológica. Onde for possível, as infra-estruturas devem ser localizadas nas áreas degradadas ou não sensíveis;
- A localização de instalações de armazenamento de produtos agroquímicos, como fertilizantes e herbicidas deve ser cercado por um grande tampão de plantações de eucalipto para que a plantação possa actuar como tampão para o ambiente natural não modificado no caso de um derramamento químico catastrófico. A enorme perda financeira potencial pelos danos à plantação de eucalipto num evento destes vai ajudar a garantir o cumprimento pelo proponente do projecto em relação ao armazenamento seguro dessas substâncias químicas.
- Planeamento da rede de estradas a fim de minimizar a perturbação e fragmentação de habitats importantes (sensíveis ou ecologicamente significativos). Isto deve incluir o desenho do projecto de rede viária para limitar o número de travessias de cursos de água;
- Demarcação das áreas ecologicamente sensíveis para proibir a circulação de pessoas, veículos e máquinas pesadas;
- Formação dos trabalhadores e pessoal de apoio em questões ambientais, de modo que os contratantes estejam habilitados na conservação de habitats e fauna associada (ver Programa de Conservação da Fauna para uma descrição completa);
- Informar as administrações distritais sobre as actividades de construção previstas e respectivos calendários, bem como o esperado influxo de trabalhadores para que possam incorporar nos planos distritais anuais as necessárias acções de enquadramento;
- Informar os Serviços Provinciais de Florestas e Fauna Bravia (SPFFB) no que diz respeito ao influxo previsto de indivíduos que lhes permitam estabelecer medidas de controlo para proteger os recursos florestais e da vida selvagem, especialmente nas áreas menos perturbadas e isoladas. A vedação é um cenário improvável e não-preferencial e o planeamento estratégico de recursos deve ser realizado a fim de concentrar os assentamentos de migração longe de áreas sensíveis identificadas. A aplicação rigorosa das zonas de exclusão pode causar atrito com a comunidade e deve ser evitada, recorrendo em vez disso, à educação ambiental e à assistência com alternativas (por exemplo, sobras de eucalipto ou lascas de madeira para combustível reduz a pressão dos recursos florestais locais).
- Informar aos Serviços Provinciais de Floresta e Fauna Bravia (SPFFB) e as Administrações Distritais sobre a construção e a localização das novas estradas de acesso para que os mesmos possam enquadrar estas actividades nos seus planos e acções de enquadramento.

9.5.4.4.2 Acções de Compensação

O impacto da perda de habitat natural pelas grandes plantações de eucalipto só pode ser reduzido a um certo grau devido à grande escala requerida para um tal desenvolvimento. Os mecanismos de compensação da biodiversidade por meio da criação duma "Compensação de Biodiversidade" podem ser a única solução para mitigar esse impacto. Este é um compromisso para compensar os impactos negativos residuais após a implementação das medidas de mitigação. A "Compensação de Biodiversidade" a ser estabelecida deve alcançar resultados adicionais de conservação acima e além do que teria ocorrido se a Compensação não tivesse sido implementada.

Assim, um estudo deve ser encomendado (Plano de Compensação da Biodiversidade), a fim de avaliar as formas de compensação por perda de habitat natural. O estudo envolverá as seguintes etapas:

- Revisão do projecto e actividades associadas a fim de identificar os mecanismos adicionais de integração da "Compensação da Biodiversidade" na planificação do projecto. Fortes evidências já foram apresentadas no EIA para o uso de algumas das áreas de concessão da Portucel Moçambique como compensações de biodiversidade e isso deve ser elaborado em consonância. Neste sentido todas as áreas classificadas como de sensibilidade ecológica devem ser avaliadas pormenorizadamente por consultor ambiental independente;
- Pelo menos 10% das áreas, no conjunto das ACPs, devem ser seleccionadas e mantidas como áreas de valor de conservação (HCVA);
- O estudo deve levar em conta os requisitos legais pertinentes a nível nacional e internacional nomeadamente a Convenção da Diversidade Biológica (CBD), a abordagem de conservação dos ecossistemas e habitats de acordo com o articulado na Estratégia e Plano Nacional de Acção para a Biodiversidade de Moçambique e o Regulamento de Florestas e Fauna Bravia, Decreto 66/98. Deverá também ser revisto e entendido o contexto político, financeiro e institucional dos intervenientes no projecto, nomeadamente o governo bem como as políticas internas da Portucel Moçambique na qualidade de proponente do projecto.
- Na fase inicial do estudo deverão ser identificados os intervenientes mais relevantes para que possam ser envolvidos num processo participativo de forma efectiva, o que é de extrema importância. No caso vertente deverá envolver as instituições do governo tais como a Direcção Nacional para as Áreas de Conservação, Organizações Não-Governamentais de Conservação da Natureza tais como a WWF e IUCN, organizações financeiras (IFC), as comunidades afectadas, o governo provincial e distrital, entre outras instituições a nível distrital e local devem ser coordenadas. Os intervenientes deverão assegurar a sua efectiva participação na tomada de decisão em relação ao estabelecimento da "Compensação da Biodiversidade", durante os processos de avaliação, selecção, implementação e monitoria da "Compensação da Biodiversidade".
- A monitoria dos efeitos do projecto a longo prazo (por exemplo, através de levantamentos regulares da biodiversidade, imagens aéreas e análises SIG), bem como o sucesso de medidas de compensação devem ser priorizadas, bem como verificações de campo (*ground-truthing*) periódicas de áreas ecologicamente sensíveis identificadas (cursos de água e os cumes rochosos) dentro das concessões da plantação. Estes métodos e medidas devem permitir quantificar as perdas de biodiversidade e os ganhos após o estabelecimento das "Compensações de Biodiversidade".
- A identificação da localização e das actividades relativas ao estabelecimento da "Compensação da Biodiversidade" deverá ser feita usando critérios biofísicos e socioeconómicos apropriados. Especificamente, as directrizes do IFC no Padrão

de Desempenho 6 deve ser seguido para garantir que as condições biofísicas são semelhantes às das áreas iniciais de desenvolvimento e que as comunidades melhoraram a sua situação socioeconómica após a criação da "Compensação da Biodiversidade". Métodos e medidas semelhantes utilizadas para quantificar as perdas resultantes da implementação do projecto e permitindo o cálculo de ganhos de biodiversidade que serão alcançados com a criação da "Biodiversidade Offset" devem ser aplicados. Na sequência das recomendações previstas no EIA, as opções de localização e as actividades devem ser comparados e seleccionadas, a fim de identificar a opção mais viável e deve ser detalhada durante o processo do planeamento da "Compensação da Biodiversidade".

- Uma pré-selecção das opções viáveis com base nos benefícios adequados de compensação para as comunidades afectadas (de forma a que as mesmas beneficiem do próprio projecto e também dos resultados do "Compensação da Biodiversidade") conduzirá à selecção final da localização e das actividades da "Compensação da Biodiversidade" mais viável. Entre as alternativas consideradas deverá ser incluída a possibilidade de contribuição para o BIOFUND – Fundo para a Conservação da Biodiversidade, recentemente criado em Moçambique, envolvendo representantes do governo, sector privado, sector de conservação, sociedade civil, organizações não governamentais (ONGs) e doadores.
- Estudos devem ser encomendado em relação ao registo e descrição da localização e das actividades da "Compensação da Biodiversidade", incluindo uma avaliação mostrando os ganhos obtidos com a implementação das medidas de "Compensação da Biodiversidade" e se ele corresponde às expectativas das partes interessadas e está em conformidade com as políticas e requisitos nacionais previamente estabelecido.

9.5.4.4.3 Acções de Acompanhamento e Verificação

As acções de acompanhamento e verificação sugeridas acima serão levadas a cabo por uma Equipa de Gestão Ambiental responsável pelas seguintes actividades:

- Monitorar a mudança na cobertura vegetal dos habitats e o abate das árvores na área do projecto, devido ao influxo de trabalhadores e de indivíduos das comunidades locais;
- Em relação à monitorização da área em geral, a Portucel Moçambique deverá interagir com as Administrações Distritais e com os Serviços Provinciais de Florestas e Fauna Bravia para definir, em caso de necessidade, medidas de preservação e fiscalização dos habitats.
- Verificar e acompanhar o estabelecimento das espécies nos viveiros;
- Verificar e acompanhar o programa de revegetação e reabilitação das áreas degradadas

Como instrumentos de acompanhamento e verificação serão emitidos Relatórios Parciais e Finais de Actividades no decorrer da execução do programa.

9.5.4.4.4 Interação com outros programas ambientais

As actividades de conservação da flora deverão ter uma interacção com as actividades dos seguintes programas ambientais:

- Programa de Desmatamento

Durante a implementação do Programa de Conservação dos Habitats e da Flora, dever-se-á assegurar uma interactividade com o programa de desmatamento, especialmente durante a selecção das espécies nativas e a colheita de sementes e plântulas que serão cultivadas nos viveiros, bem como a posterior reposição nas áreas degradadas para melhorar a biodiversidade local.

- Programa de Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental, terá uma componente de informação e treino dos trabalhadores e incluirá os seguintes temas: **(i)** conservação da flora e fauna, e **(ii)** colheita de plantas úteis.

O programa deverá priorizar a preservação dos recursos naturais bem como outras actividades a serem realizadas durante a execução do Programa de Conservação dos Habitats e da Flora.

9.5.4.5 Responsabilidades

A responsabilidade de executar o programa de conservação da flora é do empreiteiro, que deverá recrutar um profissional qualificado para o controlo ambiental. A efectividade das medidas de mitigação ambiental precisa de ser avaliada pelo proponente. O proponente e o empreiteiro devem controlar e monitorar as actividades durante as fases de pré-construção, construção e operação, de acordo com o estabelecido no programa de conservação dos habitats e da flora.

9.5.4.6 Cronograma das Actividades Previstas

A **Tabela 8** apresenta o cronograma das actividades previstas para o Programa de Conservação dos Habitats e da Flora, como parte integrante do Plano de Gestão Ambiental da Plantação de Manica.

Este programa deverá ser implementado durante a fase de implantação do projecto e a monitorização das actividades deverá ser efectuada durante todo o ciclo do projecto.

Tabela 8. Cronograma das Actividades Previstas no Programa de Conservação dos Habitats e da Flora

Actividade	Fase de Pré-construção	Fase de Construção	Fase de Operação
Elaboração do Plano de Compensação da Biodiversidade	X	X	
Formar os trabalhadores em questões ambientais;	X	X	
Realizar programas de reabilitação e reposição da vegetação		X	
Instalar viveiros para plantação e produção de mudas	X	X	
Proibir a recolha de produtos florestais e o abate de árvores		X	X
Interagir com os SPFFB e Administrações distritais	X	X	X
Monitorar o abate de árvores e recolha de produtos florestais	X	X	X
Monitorar as mudanças na cobertura arbórea e a degradação florestal		X	X

9.5.5 Programa para a Conservação da Fauna

9.5.5.1 Política e Estrutura Legal

O programa para a conservação da fauna (PC-F) foi elaborado tendo em conta a Lei do Ambiente (Lei 20/97), especificamente o artigo nº 12 desta lei, que remete para a protecção da biodiversidade, assim como a Lei de Florestas e Fauna Bravia (Lei nº 10/99).

A avaliação da fauna presente na área também teve em conta as seguintes orientações:

- O Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia (Decreto nº 12/02), especificamente no que concerne às espécies protegidas pela Lei e a restrições à prática de caça;
- A Resolução n.º 9/2008, de 19 de Setembro, que ratifica a Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias Selvagens;
- A Convenção sobre a Diversidade Biológica e a Estratégia e Objectivos para a Conservação da Biodiversidade em Moçambique; e
- A Norma de Desempenho 6 sobre a Diversidade Biológica da IFC.
- Fora de auditores ambientais, como a Fauna & Flora International (FFI; www.fauna-flora.org) ou da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, www.iucnredlist.org), dado o tamanho das áreas de desenvolvimento propostos.

9.5.5.2 Justificação do Programa

A implementação deste projecto irá afectar a estrutura e composição das comunidades de fauna nas áreas do projecto.

Inicialmente, o coberto vegetal natural é removido para o plantio de eucalipto e a construção de infraestruturas e actividades relacionadas com o projecto (incluindo a criação de acessos, pátios, áreas residenciais para os trabalhadores e as áreas de empréstimo e de depósito), que conseqüentemente, resultará na perda e fragmentação de habitats. Esta perturbação do habitat pode resultar em deslocamento da fauna para outros locais ou isolamento de certas espécies que não possuem uma grande capacidade de dispersão e, portanto, deverão ser resgatadas.

Durante o trabalho de campo de baixa resolução realizado para o EIA, constatou-se que a maioria das comunidades faunísticas que poderiam ser pesquisadas foi altamente perturbada como resultado da actividade humana. No entanto, é possível que populações de fauna significativas em áreas de acesso difícil existam, e conseqüentemente com baixos níveis de perturbação ecológico.

Os impactos resultantes da implementação deste projecto podem alterar a diversidade e abundância de espécies presentes na área. Este programa justifica-se pela necessidade de conservação da vida selvagem através do acompanhamento e recuperação dos mesmos, a fim de evitar a perda desnecessária de espécies (especialmente da lista vermelha, raras e ameaçadas, endémicas ou protegidas a nível nacional), durante a execução de operações durante as fases de construção e operação do projecto florestal.

9.5.5.3 Principais Objectivos

Os principais objectivos do programa de conservação de fauna são:

- Implementar medidas de mitigação para minimizar os impactos negativos na fauna durante a fase de construção e operação;
- Contribuir para a conservação da fauna regional.
- Cumprir a legislação nacional em matéria de espécies faunísticas.

9.5.5.4 Actividades Previstas

As actividades previstas de incluem actividades de controlo ambiental, acções de resgate de fauna, controle de caça ilegal, educação ambiental e controle de circulação de viaturas e equipamentos pesados.

9.5.5.4.1 Educação Ambiental

É importante estabelecer um programa que tenha como objectivo sensibilizar os trabalhadores e subcontratados da Portucel Moçambique e pessoas afectadas sobre a importância da conservação da vida selvagem. Isso irá garantir um menor impacto sobre a fauna das actividades do projecto e também irá promover a segurança quando se deparam com animais potencialmente perigosos, como cobras venenosas.

A Equipe de Gestão Ambiental será responsável pela execução das seguintes acções:

- Assegurar que a todos os funcionários da Portucel Moçambique seja dada uma indução sobre consciência ambiental antes do início de quaisquer actividades de trabalho. Os tópicos a serem apresentados devem incluir:
 - A consciência da necessidade da conservação da fauna;
 - A aplicação das regras de proibição da caça e do comércio de fauna;

- O treinamento de segurança sobre como evitar a mordedura de cobra e o tratamento de primeiros socorros da mordedura de cobra.
- Certificar de que os cartazes informativos sobre a conservação da fauna são colocados em pontos de ajuntamento, por exemplo, cantinas ou escritórios

9.5.5.4.2 Ambiente aquático e monitorização de fauna

A maioria das áreas de concessão da Portucel Moçambique destinados a plantações de eucalipto são áreas relativamente próximas a rios e córregos perenes. O impacto sobre esses rios e córregos devido à absorção excessiva de água pelas plantações, a erosão e o uso intensivo de fertilizantes espera-se que resulte na acidificação e eutrofização, o que afectará a fauna aquática negativamente. Antes do início de todas as actividades do projecto é necessário estabelecer uma referência de base das condições aquáticas, contra a qual devem ser comparados os resultados da monitorização futura regulares. Isso permitirá uma avaliação dos impactos negativos aquáticos e assegurar uma resposta rápida para implementar medidas correctivas e, portanto, reduzir a severidade do impacto.

A Equipa de Gestão Ambiental será responsável pela execução das seguintes acções:

- Colecta de dados de referência sobre os seguintes principais componentes ecológicos aquáticos:
 - Parâmetros físico-químicos da água. Os seguintes parâmetros são um requisito mínimo para a avaliação biológica. Esses parâmetros levam em conta os lixiviados do *Eucalyptus* (Canhoto & Laranjeira, 2007), dos fertilizantes, resíduos domésticos, detergentes, excrementos de animais e esgoto (DWAf 1996):
 - pH
 - Oxigénio dissolvido
 - Condutividade / sais totais dissolvidos
 - Turbidez
 - Compostos fenólicos
 - Azoto inorgânico (por exemplo, como amónia, nitrito e nitrato), incluindo o rácio N/P
 - O fósforo inorgânico (por exemplo, como ortofosfatos), incluindo a razão N: P
 - Amónia / amónio
 - Ferro
 - Arsénio
 - Cádmio
 - Manganés
 - Zinco
 - Avaliação de diatomáceas;
 - Avaliação de macro-invertebrados seguindo as orientações SASS5 (Dickens & Graham, 2002).
 - Monitoramento trimestral, de ambos os parâmetros físico-químicos da água, diatomáceas e o conjunto de macro-invertebrados. Isso deve começar antes da fase de construção e continuar ao longo da vida do projecto;
 - Cada rio perene que faz fronteira ou corta a área de concessão da Portucel Moçambique deve ter um mínimo de três pontos de monitoramento descritos em relação ao fluxo do rio:
 - A montante da concessão (ou seja, fora);
 - A meio caminho da concessão;
 - A jusante, imediatamente fora da concessão.

- Registo de todos os dados num banco de dados pesquisável de acesso fácil para comparação dos resultados que devem fazer parte do relatório trimestral.

9.5.5.4.3 Acções de resgate de fauna

As seguintes medidas promoverão a preservação da fauna presente na área afectada pelo projecto, evitando perdas desnecessárias de espécies, sempre que possível. O resgate da fauna é planeado para evitar a mortalidade de espécies e facilitar a circulação de animais por sua conta própria de áreas directamente afectadas para habitats adequados nas áreas adjacentes, capazes de sustentar as exigências ecológicas das espécies deslocados, promovendo a manutenção da biodiversidade local e regional. O foco principal deve ser evitar a necessidade do resgate da fauna através da implementação de medidas de mitigação apropriadas, conforme indicado no EIA. Este salvamento é, portanto, um último recurso no caso em que as medidas de mitigação falharem. Todas as actividades previstas a este respeito devem levar em conta as leis aplicáveis no que respeita à conservação da vida selvagem.

Fase de construção

As actividades que envolvem a remoção de habitats e solo superficial para construir infra-estruturas auxiliares e criar áreas de acesso, assim como a abertura de trincheiras/ valas, para colocar tubagem, poderão afugentar os animais para outros locais ou mesmo causar fatalidades (animais mais lentos e menores podem ficar encurralados nas trincheiras/valas). Consequentemente deverá estar presente um(s) técnico(s) da Equipa de Gestão Ambiental, qualificado e experiente em acções de resgate de fauna, para acompanhar todas as actividades de construção a serem realizadas.

A Equipa de Gestão Ambiental deverá ser responsável por implementar as seguintes acções:

- Sensibilizar todos os trabalhadores sobre a necessidade de conservar os habitats e fauna associada antes de se proceder às actividades de construção (Coordenação com o programa de Educação Ambiental, ver acima);
- Planificar a localização das vias de acesso, para evitar as áreas mais ecologicamente sensíveis como delineado no mapeamento da sensibilidade do documento principal;
- Identificar e demarcar as áreas restritas (onde é proibido o acesso de trabalhadores durante a construção, veículos e máquinas). Estes domínios podem estar localizados em locais designados para infra-estrutura, bem como fora destas áreas;
- Identificar o uso potencial do habitat e de nidificação para a fauna (ninhos com ovos /filhotes, presença de colmeias), durante o processo de desmatamento. Prevê-se que especialistas da fauna sejam necessários durante esta fase para providenciar assistência técnica;
- Isolar os locais utilizados para nidificação identificando-os com uma fita visível (por exemplo, amarelo e preto), até a chegada de um especialista para a tomada de decisão. Por exemplo: colocar uma fita ao redor da árvore com o ninho, para limitar as obras nesses locais;
- Instruir os trabalhadores envolvidos na construção, particularmente, em actividades de escavação e remoção de solo, para não interferir com a fuga de animais identificados;

- Inspeccionar regularmente as valas/trincheiras e locais possíveis de queda de animais e resgatar animais eventualmente presos. Para o resgate da fauna será necessária uma pessoa devidamente treinada usando métodos específicos e seguros para a espécie;
- Identificar, registar e marcar todos os animais resgatados (o método de marcação vai depender da espécie);
- Transferir os animais resgatados para um centro de reabilitação temporária estabelecido no local;
- Monitorar a reabilitação e tratamento de animais resgatados sujeitos a reabilitação veterinária ou a cuidados centralizados (regional);
- Alertar os respectivos especialistas, caso sejam identificados animais perigosos. Por exemplo, poderá ser necessário a presença de um herpetólogo experiente para remover e transferir cobras perigosas e venenosas;
- Seleccionar os locais apropriados para a soltura da fauna resgatada e, se necessário, com o acompanhamento dos respectivos especialistas. (O local de soltura será próximo de onde foi retirado, observando-se sempre a manutenção das mesmas características físicas e ecológicas do local de origem).
- Conforme acima mencionado, deverá estar prevista a possibilidade de atendimento e/ou internamento de indivíduos resgatados no centro temporário de reabilitação no local. Um centro de reabilitação desta categoria deverá apresentar instalações para a manutenção temporária dos animais resgatados (viveiros, terrários, tanques, caixas, recintos, dentre outros); sala para recepção e triagem; sala para realização de procedimentos clínicos veterinários; local com equipamento adequado à manutenção do material biológico, ao preparo dos alimentos e à realização de assepsia do material.

Fase de Desmatamento

Antes de se proceder à plantação florestal será necessário realizar o desmatamento da área. Este processo de remoção do coberto vegetal será gradual mas poderá afugentar a fauna, danificar locais de nidificação, isolar ou restringir os animais em pequenas manchas de habitats e causar ferimentos em animais. Consequentemente as acções de resgate de fauna deverão ser executadas em coordenação com o programa de desmatamento, permitindo a fuga da fauna presente e maximizando o resgate de animais.

Neste contexto, será necessário estabelecer um coordenador geral, devido à dimensão da área de resgate, para coordenar todo o processo de resgate nesta fase. Este coordenador deve ser experiente em acções de resgate de fauna e formado em biologia.

Os principais passos a serem realizados pelo coordenador incluem:

1. Seleccionar as equipas de resgate de fauna;
2. Mapear com apoio em imagens de satélite e fotografias aéreas as principais rotas de dispersão/uso/nidificação da fauna, em coordenação com as equipas;
3. Obter uma autorização dos Serviços Provinciais de Florestas e Fauna Bravia (SPFFB), para actividades de captura, colecta, transporte, triagem e destinação de espécies;
4. Acompanhar o resgate da fauna em coordenação com as actividades de remoção da vegetação (ver abaixo);

5. Coordenar a progressão da remoção da vegetação. A limpeza da vegetação deve ocorrer de uma forma pré-definida que irá facilitar a fuga de fauna nas áreas adjacentes. Isto pode ser conseguido pela divisão da área a ser limpa para uma grelha e progredindo numa frente, limpando uma única grelha de cada vez. A fauna poderá então dispersar-se na vegetação adjacente por conta própria. O sistema de grelha e a sequência da limpeza devem ser desenvolvidos e / ou revistos por um especialista em fauna antes do início das operações de limpeza;
6. Acompanhar a reabilitação e o tratamento dos animais resgatados no centro de reabilitação temporário; e
7. Definir em conjunto com as equipas o local de destino da fauna.

9.5.5.4 Controlo da caça furtiva

No controlo da caça furtiva, o foco é dirigido a dois grupos: o afluxo de migrantes e os próprios trabalhadores.

O desenvolvimento da área do projecto fará com que o projecto não possa empregar os 100% de migrantes. Estes imigrantes podem, posteriormente, recorrer a outras alternativas de renda e de alimentos, com o aumento da população nesta área. Portanto, é provável que esse aumento de pessoas possa contribuir para um aumento na caça furtiva por meio de armadilhas e o uso de armas para o consumo / venda de fauna locais. Animais domésticos, tais como cães e gatos podem-se tornar ferozes e contribuir para a mortalidade da fauna local. Cães são habitualmente utilizados na caça ou podem formar associações temporárias com outros cães e caçar de forma independente. Além disso, a criação de novos acessos no e em torno da área do projecto vai facilitar a circulação de forasteiros à área do projecto, contribuindo para o aumento da exploração dos recursos de fauna. A este respeito deve haver um gestor na Equipa de Gestão Ambiental para controlar a caça furtiva na área.

A Equipa de Gestão Ambiental será responsável pela execução das seguintes actividades:

- Informar os SPFFB sobre a presença de forasteiros realizando práticas de caça furtiva na área do projecto;
- Apoiar os SPFFB na prevenção de actividades associadas com esta prática ilegal (por exemplo, remoção de armadilhas), e
- Apoiar os SPFFB na identificação, restrição e controlo de pessoas e actividades associadas com a caça furtiva. Isto pode ser conseguido, em grande parte, restringindo o acesso a determinadas áreas e vias de acesso sob gestão da Portucel Moçambique.

Prevê-se que a fase de construção irá contratar centenas de trabalhadores, alguns dos quais serão contratados localmente e outros a partir de outras regiões do país. Este número de empregados vai diminuir durante a fase operacional do projecto.

Apesar de os trabalhadores contratados terem condições básicas para alojamento e refeições, há uma possibilidade de que eles possam continuar com as práticas culturais do passado, como a prática da caça da fauna bravia e capturar animais para venda. A população local não empregada pela Portucel Moçambique também pode recorrer à captura de animais para venda a trabalhadores da Portucel Moçambique.

A Equipa de Gestão Ambiental será responsável pela execução das seguintes actividades:

- Consciencializar os empregados sobre a conservação da fauna e dos habitats (ver programa de educação acima);
- Informar todos os empregados que a venda / compra / consumo de animais selvagens nas áreas geridas pela Portucel Moçambique é proibido;

- Implementar um sistema com trabalhadores contratados que proíba a compra ou venda de recursos faunísticos. O não cumprimento do contrato será penalizado;
- Patrulhar as áreas geridas pela Portucel Moçambique e remover armadilhas de animais.

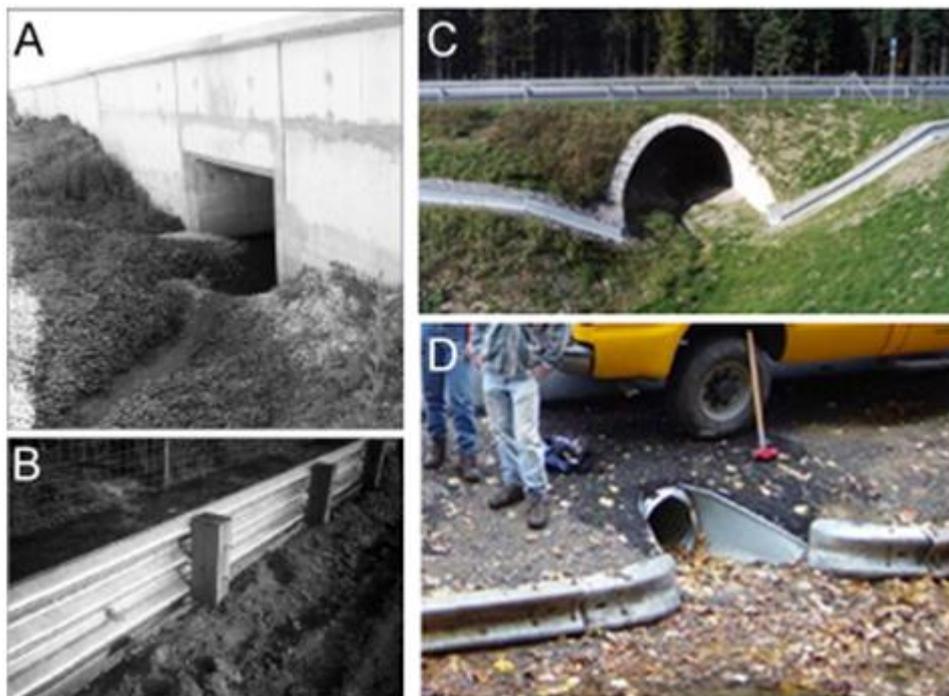
9.5.5.4.5 Controlo de circulação de viaturas e equipamentos pesados

Durante a fase de construção haverá uma elevada circulação de viaturas, equipamento pesado, pessoas e materiais de construção dentro e fora do local do projecto. Novas vias de acesso terão que ser construídas e as estradas existentes poderão ser alargadas devido ao tráfego intenso. O potencial impacto resultante da melhoria de acessos e o aumento de tráfego é o atropelamento da fauna existente, contribuindo para um aumento de fatalidades. Este impacto será permanente mas poderá ser menor na fase de operação do projecto.

O mandato da Equipa de Gestão Ambiental será monitorar a circulação de veículos e equipamentos pesados na área.

A Equipa de Gestão Ambiental será responsável pela execução das seguintes actividades:

- Sensibilizar todos os motoristas sobre a necessidade de respeitar e conservar a fauna existente, cumprindo com os limites de velocidade impostos e evitando atropelamentos (coordenação com o programa de Educação Ambiental);
- Assegurar que suficientes medidas de mitigação física (como lombas e cercas de desvio da fauna) foram colocadas nos locais apropriados, para reduzir a mortalidade de espécies selvagens;
- Verificar se foi estipulado limites máximos de velocidade apropriada para os habitats circundantes;
- Impor limites de velocidade e penalizar fortemente os condutores não cumpridores;
- Realizar acompanhamento regular (mensal no inverno e semanal no verão) da mortalidade dos animais selvagens nas vias de acesso. Um banco de dados específico deve ser mantido com o seguinte:
 - O local de atropelamento;
 - Espécie ou pelo menos a classe (por exemplo anfíbio)
 - O número de atropelamentos dentro de 10 m deste local, e
- Implementar e avaliar novos métodos em coordenação com o especialista em questão, para evitar a mortalidade em alta densidade de certas espécies de animais selvagens. O banco de dados de atropelamentos vai ajudar a determinar a necessidade de colocação de barreiras de fauna que impeçam a passagem da fauna e a colocação de túneis subterrâneos (passagens subterrâneas) em estradas movimentadas. Vários exemplos de tais barreiras e passagens inferiores são mostrados na Figura 1.



Fonte: A e B (Dodd et. al (2004), Florida); C (Fred Bank, FHWA, Germany); D (Puky & Vogel (2003), North America)

Figura 1. Exemplos de barreiras rodoviárias com passagens subterrâneas para evitar que a fauna cruze a estrada e assim reduzindo a mortalidade

9.5.5.4.6 Prevenção do estabelecimento de pragas

É axiomático de projectos de grande escala desta natureza que uma grande quantidade de resíduos seja produzida e que tenha lugar o armazenamento de material durante a fase de construção. Isso pode levar à criação de habitat para a fauna sinantrópica, como ratos da casa e corvos que podem alterar significativamente a ecologia da fauna da região. Além disso, estes animais podem potencialmente espalhar doenças para os seres humanos.

A Equipa de Gestão Ambiental será responsável pela execução das seguintes actividades:

- Assegurar que os resíduos sejam eliminados de forma segura para que a fauna não lhe tenha acesso. O controlo de espécies de pragas também deve ser implementados. Estas acções irão requerer o seguinte:
 - "Fechar" o lixo com tela de arame duro. Isso vai evitar que as aves e roedores tenham acesso;
 - Armadilhas de captura (*walk-in traps*) de roedores devem ser implantadas nas infra-estruturas onde os resíduos sejam geridos e armazenados. Armadilhas de captura devem ser usadas para eliminar apenas espécies exóticas, tais como *Mus musculus*, *Rattus rattus* e *Rattus norvegicus* e não roedores nativos que devem ser libertados em caso de captura (a menos que desproporcionalmente numerosos). As espécies de roedores alienígenas capturadas devem ser mortos de forma humana e incinerados. Venenos específicos de roedores podem ser usados dentro de armadilhas de captura (*walk-in traps*) de onde não se espera conjuntos significativos de roedores nativos. Isto irá assegurar que o veneno não seja transmitido para o meio ambiente;

- Todos os controlos de veneno de roedores deve ser rigorosamente monitorada pela Equipa de Gestão Ambiental, a fim de evitar o envenenamento de pequenos mamíferos nativos e / ou causar mortalidade acidental de predadores de roedores, tais como aves de rapina, corujas, pequenos predadores e meso-predadores;
- Material em armazém deve ser empilhado a pelo menos 30 cm do chão para impedir a criação artificial de habitat para roedores e seus predadores (por exemplo, cobras).

9.5.5.4.7 Acções de Acompanhamento e Verificação

De forma a garantir que as medidas de controlo serão cumpridas, deverá ser definido um plano de acompanhamento e verificação, da responsabilidade da Portucel Moçambique ou entidade subcontratada para o efeito.

Este plano, deverá:

- Acompanhar e verificar a implementação do programa de educação ambiental;
- Monitorar alterações na qualidade da água e fauna aquáticas (macro-invertebrados e diatomáceas).
- Verificar se o programa de desmatamento e o resgate de fauna são realizados em sintonia;
- Verificar as equipas de resgate de fauna seleccionadas (cumprimento com os requisitos estabelecidos);
- Verificar se o centro de reabilitação temporário cumpre com os requisitos estabelecidos;
- Acompanhar e verificar os procedimentos do processo de resgate de fauna;
- Quantificar o número de fauna resgatada (através de relatórios elaborados pelo coordenador de resgate);
- Quantificar o número de mortes de animais por atropelamento (através de relatórios elaborados pela Equipa de Gestão Ambiental);
- Quantifica o número de armadilhas e material associado à caça ilegal (através de relatórios elaborados pela Equipa de Gestão Ambiental); e
- Acompanhar as sanções/multas impostas aos trabalhadores.

9.5.5.5 Responsabilidades

Este programa deverá ser implementado pela equipa ambiental, da responsabilidade do proponente do projecto.

9.5.5.6 Cronograma das Actividades Previstas

Este programa deve estar em termos cronológicos, de acordo com o programa de desmatamento e de educação ambiental. A **Tabela 9** apresenta o cronograma das actividades previstas no Programa de Conservação da Fauna.

Tabela 9. Cronograma das Actividades Previstas no Programa de Conservação da Fauna

Actividade	Fase de Pré-construção	Fase de Desmatação	Fase de Construção	Fase de Operação
Educação Ambiental	X	X	X	X
Monitoria de fauna e habitats aquáticos	X	X	X	X
Acções de resgate de fauna		X	X	
Prevenção do estabelecimento de pestes		X	X	X
Controle de caça ilegal por forasteiros		X	X	
Controle de caça ilegal por trabalhadores		X	X	X
Controle de circulação de viaturas e equipamentos pesados		X	X	X

9.5.6 Directrizes para o Plano de Contingência e Acidentes Ambientais

9.5.6.1 Política e Estrutura Legal

Este Plano de contingência de acidentes ambientais (PC-A) deverá ter como base as melhores práticas ambientais internacionais.

9.5.6.2 Justificação do Programa

O projecto florestal de Manica abrange uma considerável área territorial e estão associados determinados riscos de ocorrência de acidentes ambientais, quer na sua área de inserção directa como a jusante, tanto na fase de construção como na de operação, os quais podem resultar em impactos ambientais e sociais potencialmente graves.

Por outro lado, na fase de exploração da plantação florestal haverá sempre a necessidade de avaliar a alteração do balanço hídrico regional devido a essas plantações, em termos de quantidade de água disponível para outros usos, assim como os riscos na qualidade da água devidos ao uso extensivo de agroquímicos (fertilizantes e pesticidas). Assim, para qualquer acidente ambiental torna-se fundamental a identificação das potenciais causas, tentando evita-los ao máximo, criando também respostas operacionais rápidas e eficientes, que possam ser accionadas caso algum acidente ocorra.

9.5.6.3 Principais Objectivos

O Plano de Contingência de Acidentes Ambientais a ser estabelecido, terá como principal objectivo, com base na identificação de potenciais causas de acidentes ou de situações de emergência, definir a forma de resposta e prevenção dos riscos associados e actuar em caso de acidente, minimizando os seus efeitos no ambiente.

Dadas as diferentes particularidades das fases de construção e operação, deverão ser realizados planos específicos para cada uma destas fases.

Nas fases de construção e de operação o plano deverá incidir sobre riscos de:

- Incêndios e queimadas;
- Contaminação de solos;
- Contaminação de águas superficiais ou subterrâneas;
- Riscos de erosão de solos.

9.5.6.4 Actividades Previstas

O Plano de Contingência de Acidentes Ambientais deve:

- Definir a organização, responsabilidades e atribuição de funções específicas;
- Definir os equipamentos e o tipo de treino necessário a facultar aos seus trabalhadores, tendo em vista a prevenção dos acidentes;
- Definir as medidas a tomar em caso de acidentes (ex: combate ao fogo, controlo de derrames) e efectuar simulações periódicas;
- Estabelecer o tipo de coordenação com serviços internos e externos;
- Estabelecer a realização de simulações dos meios de prevenção e de intervenção, se aplicável.

De seguida estabelecem-se também alguns procedimentos gerais a ter em alguns dos impactos passíveis de ocorrer durante a obra.

Contaminação do meio hídrico durante a realização dos trabalhos devido ao derrame de substâncias indesejáveis ou perigosas

No caso de ocorrer a contaminação do meio hídrico devido à realização dos trabalhos de construção, quer pelo derrame de substâncias indesejáveis, quer pelo derrame de substâncias perigosas, deverão ser adoptados os seguintes procedimentos:

1. Efectuar, na fonte, a imediata cessação do derramamento.
2. Proceder, na medida do possível, à delimitação da substância derramada, evitando-se desta forma a propagação do agente poluidor.
3. Contactar o responsável ambiental da Obra, indicando:
 - Localização do Incidente;
 - Tipo de incidente:
 - Identificação do contaminante;
 - Forma de derramamento;
 - Local do derrame;
 - Extensão do derrame.
 - Proceder, caso seja necessária, à remoção da água e/ou do solo contaminado.
 - Proceder ao envio do resíduo removido a destino final adequado, de acordo com as suas características/propriedades químicas e físicas.

Nota: todos os meios de apoio, materiais e resíduos contaminados são considerados resíduos perigosos.

Contaminação dos solos durante a realização dos trabalhos devido ao derrame de substâncias indesejáveis ou perigosas

No caso de ocorrer de um derrame de uma substância perigosa ou indesejável no solo devido à realização dos trabalhos de construção, deverá ser adoptado o seguinte procedimento:

1. Efectuar, na fonte, a imediata cessação do derramamento.
2. Proceder, na medida do possível, à delimitação da substância derramada evitando-se desta forma a propagação do agente poluidor.
3. No caso do derrame de óleos, novos ou usados, deverá recorrer-se a produtos absorventes, como por exemplo areia.
4. As substâncias derramadas e/ou utilizadas para a recolha dos derrames deverão ser tratadas como resíduos, de acordo com o definido para a recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final.
5. A recolha e deposição final dos resíduos deverão ser efectuadas por um operador licenciado.
6. Contactar o responsável ambiental da Obra referindo:
 - Localização do Incidente;
 - Tipo de incidente:
 - Identificação do contaminante;
 - Forma de Derramamento;
 - Local do Derrame;
 - Extensão do Derrame;
 - Medidas tomadas.

Risco de incêndios na fase de operação

Na fase de operação, o **Plano de Contingências de Acidentes** visará dar uma resposta rápida e eficiente perante incidentes, de forma a minorar ou neutralizar as consequências, as quais podem afectar pessoas, bens e o ambiente.

Este plano atenderá às conclusões estabelecidas na componente da análise de risco do projecto, probabilidades de ocorrência de acidentes e planos de emergência.

O plano deverá definir um sistema de aviso às populações vizinhas do projecto. Deverá ser definida a extensão de propagação do aviso, em função do risco associado.

A divulgação de medidas preventivas e de procedimentos a adoptar em caso de acidente e a sensibilização da população em geral, é fundamental por permitir a intervenção rápida de testemunhos locais, assim como melhorar a sincronia entre as formas de actuação e as entidades intervenientes.

9.5.6.5 Responsabilidades

O programa referente à fase de construção deverá ser elaborado e implementado pela equipa de Gestão Ambiental do Empreiteiro, sob aprovação da Portucel Moçambique, enquanto a elaboração do Plano de Contingência de Acidentes para a fase de operação deverá estar a cargo da Portucel Moçambique.

9.5.6.6 Cronograma das Actividades Previstas

Na **Tabela 10** apresenta-se o cronograma das actividades previstas no Programa de Contingência de Acidentes.

Tabela 10. Cronograma das Actividades Previstas no Plano de Contingência de Acidentes

Actividade	Fase de Pré-construção	Fase de construção	Fase de exploração
Elaboração do Plano de Contingência de Acidentes para a Fase de Construção	X		
Elaboração do Plano de Contingência de Acidentes para a Fase de Exploração		X	
Registo escrito dos incidentes ambientais	X	X	X
Elaboração de relatórios trimestrais sobre as actividades realizadas	X	X	X
Revisão e actualização regular dos planos de contingência		X	X

9.5.7 Programa de Gestão Integrada de Resíduos e Efluentes

9.5.7.1 Política e Estrutura Legal

Gestão de Resíduos

A gestão de resíduos no território Moçambicano foi estabelecida pelo Regulamento sobre Gestão de Resíduos (Decreto nº 13/2006, de 15 de Junho).

O Regulamento estabelece regras relativas à produção, ao depósito no solo e no subsolo, ao lançamento para a água ou atmosfera, de quaisquer substâncias tóxicas e poluidoras. Estabelece ainda regras para a prática de actividades poluidoras que aceleram a degradação do ambiente, com o objectivo de prevenir ou minimizar os impactos negativos sobre a saúde e o ambiente.

O regulamento classifica os resíduos em perigosos e não perigosos. Relativamente aos resíduos perigosos são definidos procedimentos para segregação, acondicionamento, recolha, movimentação e métodos de deposição e eliminação.

Definição e Classificação de Resíduos

O Decreto nº 13/2006 define que “Resíduos são as substâncias ou objectos que se eliminam, que se tem a intenção de eliminar ou que se é obrigado por lei a eliminar, também designados por lixos”.

A classificação dos resíduos é ferramenta fundamental à gestão adequada dos resíduos gerados. Além disso, a classificação garante que a gestão seja realizada a um menor custo, pois evita-se a contaminação, evitando-se assim a implementação de acções onerosas na gestão de resíduos inertes ou não inertes. Assim, todos os resíduos gerados nas actividades do projecto florestal de Manica, deverão ser classificados com base nos critérios apresentados a seguir:

Classificação dos Resíduos

De acordo com o Decreto nº 13/2006 de Moçambique, o qual regulamenta a gestão dos resíduos sólidos, o artigo 2 apresenta a seguinte classificação (**Tabela 11**).

Tabela 11. Classificação de Resíduos Sólidos

<p>Resíduos Perigosos (Anexo IV do Decreto nº 13/2006 – Anexo IX.3.1)</p>	<p>Substâncias ou resíduos sólidos com as seguintes características: Inflamáveis e / ou explosivos; Gases comprimidos liquidificados ou sob pressão; De inflamação espontânea; Aqueles que tenham reacções secundárias ao contacto com a água e / ou o ar; Comburentes ou oxidantes; Peróxidos orgânicos; Substâncias tóxicas (agudas); Substâncias tóxicas com ou sem efeito retardado; Corrosivos; Substâncias infecciosas.</p>
<p>Resíduos Não Perigosos (resíduos sólidos urbanos)</p>	<p>Papel ou cartão, plástico, vidro, metal, entulho, sucata, matéria orgânica entre outros, considerados como: Resíduos sólidos domésticos; Resíduos sólidos comerciais; Resíduos domésticos volumosos; Resíduos de jardins; Resíduos resultantes da limpeza pública; Resíduos sólidos industriais resultantes de actividades acessórias, equiparados a resíduos domésticos; Resíduos sólidos hospitalares não contaminados; Resíduos provenientes da defecação de animais nas ruas.</p>

Gestão de Efluentes

A gestão de efluentes encontra-se prevista na lei de Águas, que prevê, no seu Artigo 54, a regulamentação dos padrões de qualidade das águas e dos sistemas tecnológicos e métodos para promover o seu tratamento, o que também está previsto na Lei do Ambiente.

O Decreto nº 18/2004, de 2 de Junho, aprovou os padrões de qualidade ambiental e emissão de efluentes, e específica, no Anexo 4 os padrões de emissão de efluentes líquidos domésticos.

Os padrões de qualidade de água para consumo humano são os estabelecidos pelo Diploma Ministerial nº 180/2004, de 15 de Setembro, o qual regula também as responsabilidades na fiscalização, emissão de pareceres técnicos e outros relativamente a sistemas de abastecimento de água para consumo humano. Este regime será importante para a fase de construção e operação nos serviços respeitantes aos estaleiros, acomodações temporárias e definitivas, importando aqui realçar a previsão de sistemas de controlo da qualidade ambiental para esse efeito.

9.5.7.2 Justificação do Programa

A recolha, o acondicionamento, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos sólidos gerados durante a construção e operação, assim como a emissão de efluentes, quando não realizados de forma adequada, podem causar danos no meio ambiente e nas comunidades, comprometendo a qualidade ambiental da região onde o mesmo está inserido, gerando impactos ambientais negativos.

Assim, a elaboração e implantação do Plano de Gestão de Resíduos e Efluentes é de fundamental importância, uma vez que garantirá que os resíduos sólidos e líquidos não sejam despejados em locais inadequados, sem os devidos sistemas de controlo ambiental, provocando, principalmente, a contaminação das águas superficiais e subterrâneas e do solo, além de comprometer o abastecimento público e interferir nos habitats do biota aquático e terrestre, alterando, assim, a qualidade ambiental da região.

9.5.7.3 Principais Objectivos

O Programa em estudo é um instrumento que pretende a adopção de práticas que atendam aos seguintes objectivos e directrizes:

- a) Minimizar a geração de resíduos;
- b) Atender aos requisitos da legislação ambiental aplicável;
- c) Adoptar procedimentos que minimizem os riscos de degradação ambiental;
- d) Monitorizar as condições nas quais a gestão de resíduos e efluentes está a decorrer;
- e) Sensibilizar os funcionários da empresa, contratadas e a comunidade local em relação à forma de tratamento e disposição dos resíduos sólidos e efluentes.

9.5.7.4 Actividades Previstas

Antes do início da construção das infra-estruturas associadas ao projecto florestal de Manica deverá ser elaborado, pela Portucel Moçambique um Plano de Gestão de Resíduos e Efluentes. Estes planos deverão ter em consideração as directrizes definidas em seguida.

De notar ainda que ao se elaborar projectos das infra-estruturas necessárias à gestão de resíduos e efluentes, deverá ter-se em consideração não só capacidade requerida para as diversas fases da obra, mas também tendo em vista o seu possível aproveitamento na fase de exploração, por um sistema municipal.

Acções de Minimização

Em relação aos resíduos e de modo a controlar os impactos que podem advir da sua disposição final, será necessário:

- Identificar e implementar continuamente alternativas de minimização de geração de resíduos. Sempre que uma acção de minimização for implementada, o inventário e o banco de dados deverão ser actualizados por meio de relatório anual específico;
- Após a minimização, proceder à identificação de alternativas de reutilização interna dos resíduos, considerando-se o transporte e a viabilidade técnica e económica desse resíduo;

- Além da reutilização interna dos resíduos deverá ser considerado o reaproveitamento dos resíduos pela população, em particular no que se refere ao material de sucata e à madeira;
- Garantir que as áreas de armazenamento e manuseamento de resíduos, após a sua separação, principalmente dos resíduos perigosos, estarão protegidas e devidamente sinalizadas, para evitar acidentes.
- Assegurar que a eventual contratação de serviços de reutilização e/ou reprocessamento externo de resíduos, incluindo os de transporte, sejam realizados com empresas que atendam aos requisitos aplicáveis por lei.
- Garantir o correcto manuseamento, tratamento e destino final dos resíduos sólidos gerados nas fases de construção de modo a cumprir com a legislação ambiental e normas técnicas aplicáveis.

Assegurar disposição final de resíduos de forma a garantir a conformidade legal e salvaguardar a empresa, com base em procedimentos operacionais específicos, em particular:

- Resíduos não perigosos, inertes, tais como entulho e material de construção são dispostos em aterro de inertes;
- Resíduos não inertes, tais como resíduos equiparados a resíduos sólidos domésticos, provenientes nomeadamente de sanitários e de restaurante, são dispostos em aterro sanitário. Enquanto não estiver disponível tal aterro, estes podem ser armazenados em locais cobertos, com o piso impermeabilizado. Caso se tratar de resíduos em pó ou em grãos e/ou flocos, deve-se evitar que estejam sujeitos a acções de erosão pelo vento e/ou chuva;
- O estaleiro de materiais deverá compreender uma área destinada ao armazenamento de óleos e outros produtos perigosos, impermeabilizada e com estruturas que assegurem contenção secundária em caso de derrames. Estas estruturas têm de contemplar também uma zona de escoamento em caso de derrame (bacia de retenção), ou ter fundo absorvente em material absorvente específico que será tratado depois como resíduo sólido perigoso;
- Resíduos biomédicos deverão ser alvo de um plano de gestão específico e independente, ao abrigo do decreto nº 8/2003. Este plano deverá definir a forma de armazenamento e eliminação destes resíduos, tendo em conta a necessidade de separação em: lixo infeccioso; lixo cortante e/ou perfurante; lixo anatómico e lixo comum;
- Os resíduos orgânicos deverão ser utilizados na produção de composto, o qual deverá posteriormente ser utilizado na recuperação de área degradadas e nos programas sociais;
- Na disposição temporária de resíduos perigosos deverão ainda ser adoptados procedimentos para o isolamento da área, para a sua sinalização e garantia de estanqueidade. É necessário respeitar a incompatibilidade entre os resíduos a serem armazenados. Deverá ser estudado, consoante o tipo de resíduos perigosos, como pode ser feita a sua disposição final, analisando locais na região que aceitam os diferentes tipos de resíduos.

Relativamente aos efluentes líquidos, deverão ser realizadas as seguintes medidas:

- Assegurar que as águas residuais produzidas sejam encaminhadas para fossas sépticas com dreno, sendo necessário garantir uma distância mínima vertical entre o fundo da vala de infiltração e o nível máximo da superfície do lençol freático de 1,5 metros.

- Equipar a rede viária de uma drenagem adequada;
- Impermeabilizar as áreas de estaleiro onde se proceda à manutenção de maquinaria e equipar os sistemas de drenagem superficial com separadores de hidrocarbonetos, devidamente dimensionados, de modo a evitar a descarga destes poluentes para o meio natural;
- Reduzir o risco de contaminação das águas superficiais por poluentes produzidos pelas actividades construtivas;
- As águas de escorrência provenientes das centrais de betão, de britagem e da área de lavagem de camiões deverão ser encaminhadas através de um sistema de drenagem para uma bacia de decantação.

Acções de Controlo

De forma a realizar de forma correcta e sistemática as acções de minimização propostas, deverão ser executadas as seguintes medidas de controlo:

- Realizar um inventário de resíduos e produtos perigosos a serem gerados nas diversas fases da construção. O inventário deverá apontar os tipos de resíduos, as quantidades, a sua classificação e a forma de tratamento a ser adoptada para evitar danos no meio ambiente;
- Capacitar uma equipa de funcionários ou terceiros para realizar a classificação, separação, manuseamento e transporte dos resíduos;
- Elaborar projecto executivo para implantação dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários e industriais, com o objectivo de atender à legislação vigente em relação ao descarte de efluentes líquidos, considerando-se as redes de esgoto/drenagem necessárias;
- Elaborar e validar um Manual de Operação e Procedimentos Operacionais específicos para cada sistema de controlo ambiental previsto;
- Treino da equipa envolvida directamente nas actividades de operação e/ou supervisão dos sistemas de controlo previstos, para garantir sua correcta operação, manutenção e verificação periódica;
- Controlo criterioso da gestão do saneamento para evitar a lixiviação para zonas húmidas e corpos de água.

Acções de Acompanhamento e Verificação

De modo a poder monitorizar as condições nas quais o programa em apreço está a decorrer, deverão ser colocadas em prática as seguintes acções:

- Implementar o acompanhamento sistemático e periódico da disposição dos materiais na obra, da recolha e armazenamento temporário de resíduos, ou seja, implantar a fiscalização ambiental da obra no sentido de prevenir ou minimizar os aspectos ambientais que poderão causar impactos ambientais negativos;
- Implementar o acompanhamento e a verificação sistemática da integridade dos sistemas de controlo ambiental, bem como de seus procedimentos;

Deverá ainda ser monitorada a qualidade da água no meio receptor (sobretudo nas imediações do ponto de descarga), devendo esta estar devidamente articulada com o Programa de Monitorização da Água (Ponto 9.5.3).

Inspeccionar visual e periodicamente os pontos de disposição de resíduos perigosos e não perigosos, e as zonas de descarga de efluentes, para a verificação da manutenção da qualidade do solo e das águas, anterior a estas actividades;

Registo mensal escrito das quantidades de resíduos e das suas condições de transporte e deposição.

9.5.7.5 Responsabilidades

Este programa deverá ser implementado pela equipa ambiental a trabalhar na obra, da responsabilidade da Portucel Moçambique.

9.5.7.6 Cronograma das Actividades Previstas

Na **Tabela 12** apresenta-se o cronograma das actividades previstas no Programa de Gestão Integrada de Resíduos e Efluentes.

Tabela 12. Cronograma das Actividades Previstas no Programa de Gestão Integrada de Resíduos e Efluentes

Actividade	Fase de Pré-construção	Fase de Construção	Fase de Operação
Realizar um inventário de resíduos e produtos perigosos a serem gerados nas diversas fases da construção	X	-	-
Elaboração do Plano de Gestão de Resíduos detalhado, seguindo a estrutura prevista no Regulamento	X		
Capacitar uma equipa para realizar a classificação, separação, manuseamento e transporte dos resíduos	X	-	-
Elaborar projecto executivo para implantação dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários e industriais	X	-	-
Elaborar e validar um Manual de Operação e Procedimentos Operacionais específicos para cada sistema de controlo ambiental previsto	X	-	-
Treino da equipa envolvida directamente nas actividades de operação e/ou supervisão dos sistemas de controlo previstos	X	-	-
Garantir que as áreas de armazenamento e manuseamento de resíduos estão protegidas e devidamente sinalizadas	-	Contínuo	Contínuo
Identificar e implementar continuamente alternativas de minimização de geração de resíduos	-	Contínuo	Contínuo
Identificação de alternativas de reutilização interna dos resíduos	-	Contínuo	Contínuo
Reaproveitamento de resíduos em	-	Quando	-

particular material de sucata e madeira, pela população		necessário	
Assegurar que a eventual contratação de serviços de, sejam realizados com empresas que atendam aos requisitos aplicáveis.	Quando necessário	Quando necessário	Quando necessário
Garantir o correcto manuseamento, tratamento e destino final dos resíduos sólidos	-	Contínuo	
Assegurar que as águas superficiais não sejam contaminadas		Contínuo	Contínuo
Equipar a rede viária de uma drenagem adequada	-	X	-
Impermeabilizar as áreas de estaleiro onde se proceda à manutenção de maquinaria	-	X	-
Equipar os sistemas de drenagem superficial com separadores de hidrocarbonetos	-	X	-
Implementar o acompanhamento sistemático e periódico da disposição dos materiais na obra, da recolha e armazenamento temporário de resíduos	-	No início	-
Implementar o acompanhamento e a verificação sistemática da integridade dos sistemas de controlo ambiental, bem como de seus procedimentos	-	No início	-
Inspeccionar visual e periodicamente os pontos de disposição de resíduos perigosos e não perigosos, e as zonas de descarga de efluentes	-	Contínuo	Contínuo
Registo escrito das quantidades de resíduos e das suas condições de transporte e deposição.	-	Mensal	Trimestral

9.5.8 Plano de Comunicação Social

9.5.8.1 Política e Estrutura Legal

Este programa de comunicação social (PC-S) foi elaborado considerando-se as premissas apontadas na Lei do Ambiente (Lei nº20/97) e na Directiva Geral para o Processo de Participação Pública no Processo de AIA (Diploma Ministerial nº130/2006).

9.5.8.2 Justificação do Programa

Durante o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) foram identificados impactos ambientais e sociais decorrentes das fases de construção e exploração das Plantações de Manica e respectivas estruturas auxiliares.

Como qualquer processo indutor de transformações da realidade, o empreendimento tem gerado muitas expectativas nas Partes Interessadas e Afectadas (PIAS), especialmente na população local. Tais expectativas podem suscitar dúvidas e resistências, principalmente no

que diz respeito a aspectos que possam interferir com o acesso aos recursos naturais e cuidados necessários para a preservação da segurança, da saúde e do meio ambiente.

Sendo assim, torna-se necessária a implementação de um sistema de comunicação social eficaz e ágil, com capacidade para intermediar as relações entre o empreendedor, os empreiteiros da obra, as autoridades governamentais a níveis provincial e local, as comunidades abrangidas e o público em geral.

O presente Plano de Comunicação Social define as orientações gerais para a concepção de um Programa de Comunicação Social a ser preparado pela Portucel Moçambique, e cuja finalidade primária é difundir informações sobre o empreendimento, os seus impactos esperados, tanto na fase de construção como na fase de operação, e sobre as demais medidas de mitigação a serem implementadas, de modo a construir uma relação de diálogo transparente com todas as partes interessadas e afectadas envolvidas, visando a sua participação e colaboração.

9.5.8.3 Principais Objectivos

O presente Plano de Comunicação Social é entendido como uma proposta base que futuramente possa ser adaptada à estrutura organizacional da Portucel Moçambique. As orientações gerais definidas no presente Plano deverão ser traduzidas para medidas específicas de um Programa de Comunicação Social a ser concebido pela Portucel Moçambique.

O principal objectivo do Plano de Comunicação Social é o de definir as orientações gerais e específicas para estabelecer e consolidar canais de comunicação bidireccionais, adequados a cada grupo-alvo identificado, que permitam uma participação mais efectiva das comunidades directa e indirectamente afectadas pelo projecto, da sociedade civil e do público em geral e de outras Partes Interessadas e Afectadas na implementação do sistema de gestão ambiental do projecto das Plantações de Manica.

Os objectivos específicos do presente Plano de Comunicação englobam:

- Contribuir para a construção e consolidação de relações de colaboração e confiança entre a Portucel Moçambique, as principais partes interessadas e afectadas (PIAs) e público em geral, com base num posicionamento comum, alinhando as acções de comunicação interna e externa da Portucel Moçambique;
- Orientar e apoiar o diálogo social, contribuindo para que seja permanente e garantida a partilha de informações durante todas as fases do projecto; e
- Promover mecanismos de participação e reclamação no sentido de facilitar a resolução de conflitos.

9.5.8.4 Actividades Previstas

As acções de comunicação social devem ser implementadas desde a fase inicial, antes mesmo da implantação do projecto, devendo continuar durante toda a execução da obra e durante a fase de operação do projecto. O Programa de Comunicação Social deve ser concebido como uma extensão mais detalhada do processo de consulta pública da fase de EIA, devendo ser implementado logo que esta fase termine e que deverá perdurar durante o ciclo de vida do projecto.

Os conteúdos informativos devem ser adequados a cada fase de implementação do empreendimento (i.e. fase de pré-construção, fase de construção e fase de operação) e

devem ser concebidos de forma a responder às preocupações, dúvidas e ansiedades de cada grupo-alvo.

Não obstante o acima disposto, as actividades gerais de implementação do presente Plano de Comunicação Social deverão incluir:

- Concepção do Programa de Comunicação Social de acordo com a estrutura organizativa da Portucel Moçambique e com base nas orientações gerais estabelecidas no presente Plano de Comunicação Social;
- Identificação, capacitação e mobilização da equipa técnica que implementará o programa;
- Identificação e registo de interlocutores-chave ao nível de cada um dos grupos-alvo acima mencionados;
- Especificação dos procedimentos metodológicos a aplicar para cada grupo-alvo;
- Definição do cronograma de implementação, discriminando a periodicidade das acções de comunicação social para cada grupo-alvo;
- Concepção e produção de materiais de comunicação;
- Implementação dos diferentes mecanismos de comunicação;
- Implementação do mecanismo de resolução de conflitos;
- Monitoria e avaliação;
- Melhoramento e actualização do Programa de Comunicação Social.

Em função da sua abrangência e importância o Programa de Comunicação Social a ser concebido pela Portucel Moçambique deverá ser implementado de modo a criar uma interface com os demais Planos e Programas de Gestão Ambiental, o que pressupõe a planificação e o suporte da divulgação das actividades desenvolvidas no âmbito de cada um destes.

Grupos-Alvo

Como grupos-alvo do presente Plano de Comunicação Social foram identificados 5 tipos diferentes de Partes Interessadas e Afectadas, nomeadamente:

- As **comunidades directamente afectadas** pelo empreendimento, que incluem a população das povoações que desafectaram terras para a implementação do projecto florestal e as comunidades que permanecerão em redor das áreas florestadas e das infra-estruturas auxiliares ao projecto;
- As **autoridades governamentais** relevantes representadas nos 5 distritos do projecto (Administrações Distritais) e representadas ao nível provincial (todas as direcções provinciais, a ARA-Centro e a Delegação Provincial do Instituto Nacional de Emprego e Formação Profissional);
- **Outros empreendedores com projectos nas proximidades do local do projecto**, que incluem as entidades privadas que estão a desenvolver actividades económicas nas proximidades do projecto;
- Os **órgãos de comunicação social** (imprensa, rádio, televisão e as rádios comunitárias);
- A **Sociedade Civil** (incluindo associações e ONGs de actuação local, distrital, provincial e nacional).

Para cada grupo-alvo identificado, o presente Plano de Comunicação Social estabelece metas específicas conforme a seguir detalhado.

Princípios Orientadores e Procedimentos Metodológicos

No âmbito do Programa de Comunicação Social (baseado nas orientações gerais do presente Plano) devem ser estabelecidas e implementadas estratégias específicas para a comunicação com os diferentes grupos-alvo conforme a seguir detalhado. Para cada grupo-alvo são identificadas as acções de comunicação social que devem ser implementadas no âmbito de cada estratégia de comunicação social e ainda os indicadores que devem ser monitorizados e avaliados de forma a garantir a efectividade das acções propostas.

1. Comunidades directamente afectadas

Objectivos:

- Criação de mecanismos de relacionamento de confiança e entendimento junto às comunidades, tomando em consideração as suas percepções e expectativas em relação à empresa e ao empreendimento;
- Apresentação do empreendimento, das oportunidades de trabalho e das necessidades em termos de mão-de-obra local, do sistema de recrutamento em vigor, do sistema de gestão ambiental referente ao projecto de Plantações de Manica (em todas as fases de implementação) e dos aspectos relacionados com a saúde e segurança e ao desenvolvimento económico local e/ou regional;
- Difundir os procedimentos a serem adoptados em termos de segurança das comunidades, com particular incidência sobre a questão dos fogos florestais;
- Implementação de uma participação pública que reconheça e valorize o papel importante das comunidades como partes interessadas e afectadas do empreendimento e que reforce a importância da construção de um relacionamento permanente e transparente com estas;
- Garantir o acesso e a integração da comunidade em todas as fases do empreendimento e assegurar também o relacionamento da empresa com as comunidades.
- Garantir um diálogo permanente, tomando em consideração as expectativas e temas de interesse das comunidades envolvidas e utilizando ferramentas diversas, que permitam a interacção, o conhecimento e entendimento do empreendimento e vice-versa. Através do relacionamento, respeitar e valorizar a identidade cultural das comunidades locais; e
- Realizar uma comunicação focada na construção de relacionamentos, com a provisão de informação relevante e com uma frequência adequada.

Accões específicas:

- Identificação e nomeação de um Oficial de Ligação Comunitária (OLC) conforme indicado no destaque em baixo;
- Identificação geográfica detalhada das comunidades directamente afectadas pelo empreendimento e dos seus limites (p.e. bairros, quarteirões, etc.);
- Identificação dos líderes locais chave das comunidades identificadas;

- Concepção de programas e material de comunicação para apresentar o empreendimento (nas suas diversas fases) a nível das comunidades identificadas;
- Concepção de campanhas e material de informação que apresenta as diferentes componentes do empreendimento, oportunidades de trabalho e de formação durante as fases de construção e operação e as necessidades em termos de mão-de-obra não-qualificada ou semi-qualificada;
- Concepção de campanhas e material de informação sobre o sistema de gestão ambiental previsto e sobre os outros Planos/Programas constantes do presente PGA;
- Desenvolvimento, implementação e divulgação de mecanismos de participação pública, que incluam a definição da frequência e os locais das campanhas de informação a nível das comunidades;
- Implementação e divulgação de procedimentos de reclamação e de resolução de disputas e conflitos referentes ao projecto.
- Encontros entre o OLC, os líderes locais e as comunidades; e
- Desenvolvimento e implementação de um sistema de monitoria e avaliação da estratégia de comunicação com as comunidades.

OFICIAL DE LIGAÇÃO COM AS COMUNIDADES

A PORTUCEL MOÇAMBIQUE deve nomear um ou mais oficiais de ligação com as comunidades (**OLC**), que serão os principais elos de ligação entre as comunidades e a gestão do projecto. Estes devem estar baseados no terreno, sendo suas as seguintes responsabilidades:

PROVIDENCIAR informação sobre o projecto, consoante a estratégia de comunicação definida pela Portucel Moçambique e sempre que solicitado pelos membros da comunidade e público em geral;

DIVULGAR as estratégias definidas no âmbito do projecto (p.e. comunicação social, plano/programa de recrutamento e formação de mão-de-obra local, as Medidas de Valorização dos Meios de Subsistência, incluindo o Programa de Valorização dos Sistemas Agrários Camponeses)

ESTABELEECER reuniões periódicas com grupos de intervenientes (p.e. lideranças locais);

RECEBER e encaminhar reclamações da comunidade, providenciando o respectivo *feedback* relativamente às medidas propostas para resolução de reclamações e disputas; e

RECOLHER preocupações, questões, percepções e sugestões da comunidade, para consideração ao nível sénior de gestão da Portucel Moçambique, e providenciar o respectivo *feedback* às comunidades.

Recomenda-se igualmente a criação de um Comité de Ligação Comunitária (CLC), constituído, no mínimo, por membros representantes das respectivas comunidades (eleitos por estas) e integrando pessoal relevante do projecto (incluindo o OLC).

O CLC funcionará como um fórum de comunicação bidireccional, através da qual a comunidade pode ir mantendo a equipa do projecto ao corrente das preocupações, questões e problemas que forem surgindo nas diversas fases de implementação do projecto e a Portucel Moçambique vai mantendo a comunidade informada sobre o desenvolvimento

do empreendimento e as medidas preventivas e correctivas que forem sendo adoptadas para lidar com potenciais problemas identificados ao longo do processo.

Devem ser preparados termos de referência específicos para as actividades e responsabilidades do CLC e respectivos membros, que devem ser adequadamente disseminados pelas comunidades.

COMITÉ DE LIGAÇÃO COMUNITÁRIA (CLC)

Objectivos

- Informar as comunidades de todos os aspectos relativos ao projecto;
- Garantir a representação de todos os indivíduos afectados;
- Possibilitar a colocação de questões e dúvidas pelas comunidades;
- Envolver as comunidades na procura de soluções para problemas encontrados;
- Providenciar o apoio necessário para atribuição de compensações e minimização de perturbações e incómodo.

Abordagem

- Identificar todas as comunidades afectadas e respectivos líderes comunitários;
- Identificar locais de condução das reuniões;
- Definir a periodicidade das reuniões (p.e. trimestralmente);
- Abertura de um livro de reclamações e registo das respectivas respostas.

Processo

- A Portucel Moçambique deve identificar a equipa permanente que o representará nas reuniões do núcleo (p.e. o OLC);
- A marcação das reuniões deverá ser efectuada através das autoridades do governo local;
- Todos os assuntos abordados nas reuniões do CLC devem ser registados em acta e este documento deve estar disponível para consulta pública;
- As comunidades têm o direito de solicitar a realização de reuniões, através das estruturas do governo local, previamente identificadas.

Procedimentos de Participação e Reclamação

Uma vez que os agregados afectados pelo Projecto em Manica estão dispersos por uma zona consideravelmente vasta e que se estende por cinco distritos e 10 Postos Administrativos, o Projecto coloca dificuldades semelhantes às levantadas pelos projectos lineares.

Isto implica a necessidade de envolver várias autoridades distritais, vários Postos Administrativos e várias comunidades no processo de Participação Pública e na estrutura orgânica de implementação do reassentamento. Seja como for, é importante assegurar o envolvimento activo de todas as comunidades afectadas e das respectivas autoridades administrativas no processo, o que torna o processo negocial mais longo e complexo e obriga a um esforço no sentido de assegurar que as Medidas de Valorização dos Meios de

Subsistência ou o Programa de Valorização dos Sistemas Agrários Camponeses ou o Procedimento de Acesso à Terra sejam aceites pelas diversas comunidades afectadas pelo Projecto.

MECANISMO E PROCEDIMENTOS DE RECLAMAÇÃO

Durante a implementação do projecto florestal poderão surgir situações imprevistas. Para fazer face a essas situações será criado, como já se referiu, um Comité de Ligação Comunitária (CLC) que funcionará como comité de resolução de conflitos. Para facilitar o processo de reclamação, sugere-se que sejam depositados Livros de Reclamação nas sedes dos Postos Administrativos e Localidades afectadas. Os mecanismos de reclamação a implementar devem ser aprovados pelo CLC. A existência e composição do CLC e a natureza dos mecanismos de reclamação existentes devem ser claramente explicadas (através de reuniões públicas ou outros meios a definir) às comunidades afectadas pelo OLC da Portucel Moçambique.

No âmbito dos mecanismos de reclamação a estabelecer, recomenda-se que as PIAs possam recorrer de decisões que lhes pareçam injustas.

Assim, deverá ser criada uma hierarquia de instâncias de resolução de conflitos, sugerindo-se que essa hierarquia seja a seguinte:

- CLC – 1ª instância (Comité de Ligação Comunitária)
- CCD – 2ª Instância (Conselho Consultivo Distrital)
- Tribunal Distrital – instância de apelação (última instância)

Nos termos das directivas do BM, do IFC e dos Princípios do Equador, é necessário instituir, durante o processo de implementação das medidas de reassentamento e compensação e por um período posterior a definir, mecanismos de monitoria e avaliação, destinados a verificar a correcta aplicação das medidas acordadas para defesa dos interesses das PIAs e a garantir que estas não fiquem em condição pior do que a existente no período anterior ao projecto. Por uma questão de transparência, recomenda-se que, para além de monitoria interna, se implemente monitoria externa, a realizar por uma entidade independente.

Cada CLC deve produzir relatórios para o OLC sobre reclamações pendentes e conflitos dirimidos.

Indicadores de monitoria e avaliação:

- Número e tipos de material de comunicação preparados e distribuídos;
- Número de campanhas de informação realizadas;
- Número de encontros realizados com as comunidades, líderes locais e CLC;
- Número e tipos de reclamações registadas;
- Aplicação de medidas correctivas para potenciais problemas, disputas e reclamações registados;
- Níveis de satisfação ou insatisfação das comunidades locais relativamente ao projecto e às medidas correctivas aplicadas para resolução de potenciais disputas;
- Quaisquer problemas relacionados com o processo de valorização de meios de subsistência; e,
- Continuação do diálogo permanente com as comunidades.

2. Autoridades Governamentais

Objectivos:

- Criação de um relacionamento de colaboração positiva junto às autoridades governamentais, tomando em consideração as suas percepções e expectativas em relação à empresa e ao empreendimento;
- Providenciar informação sobre a construção e exploração da Plantação de Manica, a fim de fortalecer o relacionamento e o envolvimento das autoridades governamentais de forma alinhada e sistemática;
- Através de um relacionamento integrado e por meio do diálogo permanente, otimizar a coordenação com os diferentes actores governamentais em cada área específica de interesse;
- Apoiar na concepção de um plano de ordenamento territorial para a área de implantação do projecto;
- Definir uma estratégia global de recrutamento e formação de mão-de-obra, de modo a consolidar os esforços de formação dos diferentes projectos de grande dimensão da província; e
- Envolver as autoridades governamentais na concepção de perspectivas de desenvolvimento regional através das oportunidades criadas pela implementação do projecto florestal de Manica.

Acções específicas:

- Identificação e nomeação de um Gestor de Ligação Institucional (GLI) a nível sénior da Portucel Moçambique;
- Concepção e compilação de material informativo (brochuras, vídeos, transparentes, slides) sobre o empreendimento, as diferentes fases de implementação e do seu desenvolvimento. Para além da informação geral básica, o material informativo deve apresentar dados de interesse social e económico (p.e. oportunidades de trabalho existentes e previstas, o número e tipo de postos de trabalho disponíveis, as categorias de profissionais a serem contratados), bem como os resultados de monitoria e avaliação das medidas de gestão ambiental em implementação (p.e. o Plano de Valorização dos Meios de Subsistência, entre outros);
- Revisão e actualização regulares do material informativo desenvolvido e sua adequação à fase de exploração;
- Promoção de reuniões periódicas com os governos provinciais e distritais para a apresentação da informação actualizada;
- Organização de visitas periódicas de representantes das autoridades governamentais às parcelas de floresta para acompanhar *in loco* as diferentes fases de construção e exploração, inclusive o sistema de gestão ambiental a ser implementado e o recrutamento de mão-de-obra local. Estas visitas deverão ser seguidas por uma reunião de informação no local; e
- Desenvolvimento e implementação de um sistema de monitoria e avaliação da estratégia de comunicação com as autoridades governamentais.

Indicadores de monitoria e avaliação:

- Número e tipo de materiais informativos desenvolvidos;
- Número de reuniões e encontros realizados;
- Número de visitas e participantes ao local de implantação do projecto;
- Materiais informativos revistos e actualizados;
- Ponto de situação do Plano de Ordenamento Territorial;
- Ponto de situação da Estratégia Global de Recrutamento e Formação de Mão-de-Obra.

3. Outros empreendedores com projectos nas proximidades do local do projecto

Objectivos:

- Criação de um relacionamento de sinergia positiva junto aos outros empreendedores com projectos nas proximidades do projecto florestal de Manica;
- Providenciar informação sobre as medidas de gestão ambiental e social em implementação no âmbito do projecto florestal de Manica e envolver os empreendedores identificados para de forma alinhada e sistemática solucionar e lidar com aspectos comuns; e
- Através de um diálogo permanente, otimizar a coordenação com os empreendedores identificados em cada área específica de interesse comum (p.e. questões relativas ao ordenamento territorial, recrutamento e formação de mão de obra local, acções de desenvolvimento comunitário, entre outros).

Acções específicas:

- Identificação e nomeação de um elemento de nível sénior da Portucel Moçambique para estabelecer a ligação com estas entidades. Este elemento poderá ser o Gestor de Ligação Institucional (GLI), identificado e nomeado para estabelecer a ligação com as autoridades governamentais;
- Identificação dos diferentes empreendedores que estejam a implementar projectos nas proximidades da área do empreendimento, bem como das pessoas de contacto chave dos mesmos;
- Concepção e compilação de material informativo (brochuras, vídeos, transparentes, slides) sobre o empreendimento, as diferentes fases de implementação e do seu desenvolvimento. Para além da informação geral básica, o material informativo deve apresentar dados de interesse técnico, com relevância para os outros empreendedores que estejam a implementar projectos nas proximidades da área do projecto florestal, particularmente no que refere a aspectos de integração das diferentes actividades (p.e. questões de ordenamento territorial, de recrutamento e formação de mão-de-obra local, entre outros). O material informativo deverá igualmente apresentar o Sistema de Gestão Ambiental a ser implementado no âmbito do Projecto Florestal de Manica;
- Revisão e actualização regulares do material informativo desenvolvido;
- Promoção de reuniões periódicas de coordenação e troca de informações com os outros empreendedores para auscultar as percepções dos mesmos e para coordenar e sintonizar as actividades nas proximidades da área do empreendimento;
- Organização de visitas de representantes dos outros empreendedores para dar a conhecer o ponto de situação das diferentes fases de construção e exploração, incluindo o sistema de gestão ambiental a ser implementado. Estas visitas deverão ser seguidas por uma reunião de informação no local; e
- Desenvolvimento e implementação de um sistema de monitoria e avaliação da estratégia de comunicação com outros empreendedores.

Indicadores de monitoria e avaliação:

- Número e tipo de materiais informativos desenvolvidos;
- Número de reuniões e encontros de coordenação realizados;
- Número de visitas e participantes ao local de implantação do projecto;
- Materiais informativos revistos e actualizados;
- Ponto de situação do Plano de Ordenamento Territorial;
- Ponto de situação da Estratégia Global de Recrutamento e Formação de Mão-de-Obra.

4. Órgãos de Comunicação Social

Objectivos:

- Criação de um relacionamento junto aos formadores de opinião pública existentes a nível local e nacional, tomando em consideração as suas percepções e expectativas em relação à empresa e ao empreendimento;
- Providenciar informação detalhada e actualizada sobre as diferentes actividades e fases do empreendimento, procurando sempre actuar de forma proactiva no esclarecimento de suas dúvidas; e
- Garantir uma exposição adequada e transparente da imagem da Portucel Moçambique nos meios de comunicação social nacionais.

Acções específicas:

- Criação de um “Gabinete de Imprensa” a nível da estrutura organizativa da Portucel Moçambique (caso não exista ainda) com a tarefa específica de lidar com a comunicação social local, regional e nacional;
- Identificação e nomeação de um Oficial de Imprensa (OI) (caso não exista ainda) ou alternativamente o GLI acumula esta função;
- Identificação dos órgãos de comunicação social relevantes a nível da Província de Manica e a nível nacional;
- Concepção e composição de “Pastas de Comunicação Social” contendo materiais de informação básica sobre o empreendimento e sobre a Portucel Moçambique, tais como dados estatísticos referentes à Portucel Moçambique, à fase de construção, à fase de exploração e perspectivas de desenvolvimento;
- Identificação das pessoas de contacto chave nos diferentes órgãos de comunicação social identificados e encontros para a apresentação do OI/GLI e a troca de detalhes de contacto;
- Elaboração de formatos padrão para a apresentação de comunicações de imprensa;
- Organização de visitas da comunicação social ao local de implementação do projecto para acompanhar *in loco* as diferentes fases do empreendimento, incluindo o sistema de gestão ambiental a ser implementado, o recrutamento e formação de mão-de-obra local, acções de desenvolvimento comunitário, entre outros. Estas visitas deverão ser seguidas por uma reunião de informação no local;
- Redacção regular de comunicados de imprensa dando informações sobre o ponto de situação dos trabalhos de construção e das diferentes fases de desenvolvimento do empreendimento;
- Actualização das “Pastas de Comunicação Social” para adaptá-las à fase de exploração;
- Sempre que for oportuno, continuação das visitas da comunicação social ao local do empreendimento para acompanhar determinados eventos e/ou desenvolvimentos na fase de exploração; e
- Desenvolvimento e implementação de um sistema de monitoria e avaliação da estratégia de comunicação com os órgãos de comunicação social.

Indicadores de monitoria e avaliação:

- Lista completa de contactos chave da comunicação social local e nacional revista e actualizada;
- Número e tipo de materiais informativos desenvolvidos;
- Existência e conteúdo de Pastas de Comunicação Social
- Número de comunicados de imprensa publicados
- Número de visitas e participantes ao local de implantação do projecto; e
- Materiais informativos revistos e actualizados.

5. Sociedade Civil (incluindo ONGs)

Objectivos:

- Providenciar informação detalhada e actualizada sobre as diferentes actividades e fases do empreendimento, procurando sempre actuar de forma proactiva no esclarecimento das dúvidas que possam existir;
- Garantir uma adequada exposição da imagem da Portucel Moçambique no seio da sociedade civil, estimulando o estabelecimento de parcerias com a sociedade civil a fim de complementar as actividades do projecto; e
- Estabelecimento de diálogos estratégicos a fim de procurar uma inserção adequada da sociedade civil no projecto, de forma a diminuir os atritos e privilegiar a transparência das informações repassadas.

Acções específicas:

- À semelhança dos grupos alvo das Autoridades Governamentais e das outras empresas com projectos nas proximidades da área do empreendimento, a comunicação relacionada com a Sociedade Civil poderá ser efectuada pelo Gestor de Ligação Institucional (GLI);
- Identificação de diferentes grupos dentro da Sociedade Civil (p.e. ONGs ambientais, organizações religiosas e de caridade, grupos de mulheres, jovens, etc.) e identificação de conteúdos de comunicação especificamente de interesse para estes subgrupos;
- Concepção e compilação de material informativo (brochuras, vídeos, transparentes, slides) sobre o empreendimento, as diferentes fases de implementação e do seu desenvolvimento. Para além da informação geral básica sobre o empreendimento, o material informativo deve apresentar dados de interesse específico para cada subgrupo da Sociedade Civil identificado;
- Revisão e actualização regulares do material informativo desenvolvido;
- Promoção de eventos e palestras com os diferentes subgrupos da sociedade civil para a apresentação das actividades em curso, incluindo o sistema de gestão ambiental;
- Organização de visitas de representantes dos diferentes subgrupos identificados da sociedade civil para acompanhar *in loco* as diferentes fases do empreendimento, incluindo o sistema de gestão ambiental a ser implementado, a estratégia de recrutamento e formação de mão-de-obra local, questões ligadas ao desenvolvimento comunitário e ao programa de valorização dos sistemas agrícolas camponeses. Estas visitas deverão ser seguidas por uma reunião de informação no local; e
- Desenvolvimento e implementação de um sistema de monitoria e avaliação da estratégia de comunicação com a sociedade civil.

Indicadores de monitoria e avaliação:

- Número e tipo de materiais informativos desenvolvidos específicos para o grupo-alvo em referência;
- Número de eventos e palestras de realizados
- Número de visitas e participantes ao local de implantação do projecto;
- Número e tipo de parcerias estabelecidas com ONGs;
- Materiais informativos revistos e actualizados;
- Acções correctivas implementadas sugeridas pela sociedade civil e ONGs;
- Programas sociais implementados ou em curso em parceria com ONGs; e
- Percepções da sociedade civil e ONGs relativamente ao empreendimento.

9.5.8.5 Responsabilidade

A implementação do Programa de Comunicação Social é da responsabilidade da Portucel Moçambique. Para a execução das acções acima descritas, a Portucel Moçambique deverá identificar e nomear o pessoal adequado, de acordo com os grupos-alvo identificados. De entre estes há a referir um ou mais Oficiais de Ligação com as Comunidades, um Gestor de Ligação Institucional e um Oficial de Imprensa (caso se justifique).

Verificação e Monitoria

A eficácia do programa comunicação social irá reflectir-se nas atitudes dos grupos alvo identificados, no seu grau de esclarecimento e satisfação perante o conjunto de informações recebidas acerca de todo o processo de construção e exploração do projecto florestal de Manica.

A monitoria do programa será efectuada durante todo o seu processo de desenvolvimento através de avaliações de resultados alcançados frente aos objectivos e metas propostos e, caso seja necessário, serão revistos os procedimentos seleccionados.

Actas dos diversos tipos de reuniões, que serão realizadas no âmbito do Programa de Comunicação Social e registos dos atendimentos efectuados, serão consolidados em relatórios bimestrais, os quais fazem parte do sistema de gestão ambiental do empreendimento.

Estes relatórios devem dar particular atenção às reclamações das comunidades e à resolução de conflitos.

9.5.8.6 Cronograma das actividades

Relatórios bimestrais a serem submetidos pelo Oficial de Ligação com as Comunidades e pelo Gestor de Ligação Institucional devem abordar os seguintes tópicos:

- Materiais informativos e educativos produzidos, actualizados e distribuídos;
- Acções implementadas referentes aos diferentes grupos alvo no período de referência;
- Palestras e cursos realizados;
- Encontros organizados;
- Resultados alcançados;
- Resultados da monitoria e avaliação; e
- Intervenções para corrigir problemas.

Relatórios anuais devem abordar um resumo das actividades realizadas no âmbito do Programa de Comunicação Social e providenciar uma análise da eficácia do respectivo programa e dos problemas encontrados.

Tabela 13. Cronograma de Actividades Previstas no Programa de Comunicação Social

Actividade	Fase de Pré-construção	Fase de Construção	Fase de Operação
Identificação e registo de interlocutores-chave ao nível de cada um dos grupos-alvo acima mencionados;	X	-	-
Concepção do Programa de Comunicação Social e estratégias específicas para cada grupo alvo	X	-	-
Identificação dos intervenientes chave dos grupos-alvo identificados	X	X	X
Especificação dos procedimentos metodológicos a aplicar para cada grupo-alvo;	X	X	X
Definição do cronograma de implementação, discriminando a periodicidade das acções de comunicação social para cada grupo-alvo	X	X	X
Concepção e produção de materiais de comunicação;	X	X	X
Implementação dos diferentes mecanismos de comunicação	X	X	X
Monitoria e avaliação	X	X	X
Melhoramento e actualização do Programa de Comunicação Social	-	X	X

9.5.9 Programa de Educação Ambiental

9.5.9.1 Política e Estrutura Legal

Este programa de educação ambiental (PE-A) foi elaborado considerando-se as premissas apontadas na Lei do Ambiente (Lei nº 20/97), no Regulamento sobre o Processo de AIA (Decreto nº 45/2004) e na Directiva Geral para o EIA (Diploma Ministerial nº 129/2006).

9.5.9.2 Justificação do Programa

O sucesso da implementação do Plano de Gestão Ambiental de um projecto depende directamente da consciência da sua importância em cada um dos seus trabalhadores a todos os níveis operacionais das actividades e na população das comunidades envolventes. Assim, é necessário divulgar amplamente este documento e as medidas nele descritas, de forma a garantir que todas as directrizes nele contidas sejam seguidas e assegurando igualmente uma mudança de atitude relativamente à questão ambiental, incluindo aspectos de saúde e segurança.

Cada nova actividade cria necessidades específicas de informação e capacitação relacionadas à gestão ambiental, já que cada actividade representa um novo cenário de operações e pressupõe a compreensão das sensibilidades ambientais e sociais características da região, bem como da legislação em vigor, que podem requerer a adopção de medidas e cuidados específicos dentro dos processos normais da operação.

Esta consciencialização sistemática de todos os trabalhadores envolvidos nas actividades de construção e operação do Projecto Florestal de Manica, sejam elas do Proponente do projecto ou de empresas subcontratadas (p.e. o Empreiteiro), e das comunidades afectadas pelo projecto, somente será possível através de um programa de educação ambiental bem estruturado e de ampla divulgação.

9.5.9.3 Principais Objectivos

O Programa de Educação Ambiental tem como objectivo principal sensibilizar, informar e capacitar os trabalhadores da Portucel Moçambique, do Empreiteiro e das empresas subcontratadas e as populações das comunidades afectadas, enfatizando as interferências do empreendimento durante as fases de construção e operação do projecto florestal de Manica no ambiente natural e social, bem como as respectivas medidas de mitigação identificadas para o empreendimento em questão, além de promover uma convivência positiva entre os trabalhadores e destes com o meio ambiente biofísico e social.

Este Programa tem como objectivos específicos os seguintes:

- Consciencializar os trabalhadores e as comunidades afectadas a respeito dos principais problemas ambientais e sociais que podem ocorrer no âmbito deste projecto, bem como as suas causas e consequências;
- Transmitir noções gerais de saúde e segurança no local de trabalho aos trabalhadores a fim de adoptarem práticas de segurança adequadas;
- Garantir a participação dos trabalhadores da Portucel Moçambique, Empreiteiro, empresas subcontratadas e das comunidades envolvidas nas medidas correctivas e preventivas de controlo dos diferentes problemas ambientais, sociais e de saúde e segurança, a serem adoptados no âmbito das diversas actividades previstas para garantir a manutenção da qualidade ambiental, social e de saúde e segurança;
- Contribuir para a implementação e eficiência das demais actividades de construção e operação do projecto florestal de Manica, através do apoio dos trabalhadores nas demais acções de gestão ambiental;
- Desenvolver canais de comunicação com os vários grupos de trabalhadores, reconhecendo a diversidade cultural dos mesmos, a fim de viabilizar a fácil interacção na disseminação de informações ambientais;
- Redução significativa na ocorrência de incidentes ambientais;
- Redução significativa na ocorrência de acidentes de trabalho; e
- Contribuir para uma convivência social positiva.

Para o Programa de Educação Ambiental foram definidas as seguintes metas, nomeadamente:

- Elaborar materiais didácticos e informativos adequados ao grupo alvo;
- Ministras palestras e encontros de educação ambiental com todos os trabalhadores envolvidos nas fases de construção e operação do projecto florestal de Manica e com alguns actores chave das comunidades afectadas;
- Facilitar a interacção com os trabalhadores.

9.5.9.4 Actividades Previstas

O Programa de Educação Ambiental deverá ser implementado durante as fases de construção e exploração do projecto. As acções abaixo descritas fazem parte de um único **Programa de Educação Ambiental**, cujas actividades estão interligadas, embora venham a ser implementadas por responsáveis diferentes em cada uma das fases (i.e. pelo Empreiteiro durante a fase de construção e pela Portucel Moçambique durante a fase de

exploração). As acções definidas são válidas para alcançar todos os objectivos definidos e serão comuns às duas fases, no entanto, os conteúdos programáticos irão variar consoante as questões ambientais e sociais específicas às actividades de cada uma destas fases.

As actividades a serem implementadas no âmbito do presente Programa de Educação Ambiental incluem:

- A identificação e contratação de pessoal especializado para implementar o Programa de Educação Ambiental;
- A identificação das instalações para a realização de sessões de Educação Ambiental;
- A definição dos conteúdos a serem abordados pela Educação Ambiental;
- A elaboração de material (cartazes /brochuras) que possa ser afixado e distribuído continuamente aos grupos alvo;
- A elaboração do material de suporte para as sessões da educação ambiental (incluindo manuais e material audiovisual);
- A definição da carga horária e da frequência das sessões;
- A concepção de outros recursos didácticos, tais como jogos, actividades de percepção e sensibilização e trabalhos em grupos;
- A realização de sessões de Educação Ambiental;
- O registo fotográfico das sessões;
- A análise das fichas individuais de avaliação preenchidas pelos participantes;
- A análise mensal de estatísticas referentes a incidentes ambientais e acidentes de trabalho no âmbito da construção e exploração do empreendimento;
- A elaboração de relatórios mensais sobre as actividades realizadas;
- A revisão e actualização regulares dos materiais utilizados.

Metodologias e Materiais de Implementação

O Programa de Educação Ambiental é um programa a ser implementado de maneira contínua durante ambas as fases previstas (construção e operação) para o empreendimento.

O Programa deverá ser implementado por profissionais experientes e por pessoal interno capacitado, capaz de estimular e promover debates com o suporte de material audiovisual (PowerPoint e vídeos), estudos de caso, dinâmicas de grupo e jogos cooperativos, com vista a que os trabalhadores interiorizem a sua responsabilidade ambiental.

As acções educativas serão divididas e implementadas no decurso das duas fases do empreendimento a fim de garantir tanto a transmissão de informações como a construção colectiva de conhecimentos.

A carga horária e os conteúdos programáticos referente a cada uma das fases do empreendimento (construção e operação) devem ser cuidadosamente planificados de forma a garantir um máximo de aproveitamento dos formandos, sem sobrecarregá-los com explicações excessivas e/ou extenuantes, comprometendo a sua participação na discussão.

Desta forma, é preciso aumentar gradualmente o grau de complexidade dos debates a partir da introdução paulatina de termos e conceitos da gestão ambiental, passando de temas e definições gerais para casos mais específicos da realidade operacional.

Na base das experiências existentes, recomendam-se encontros de capacitação com uma carga horária reduzida, porém com maior periodicidade para que os formandos se sintam mais abertos ao diálogo (tendo em vista uma maior disposição física e concentração mental) e mais dispostos a participar efectivamente nas sessões, deste modo garantindo o seu sucesso.

Deverão ser utilizadas ferramentas de capacitação reconhecidas para conduzir as discussões sobre a gestão ambiental desde sua dimensão macro (percepção ambiental, conceitos de meio ambiente, acidentes e impactos ambientais), chegando até à dimensão micro (procedimentos operacionais e equipamentos para cenários específicos) e finalmente regressando à realidade macro como forma de resumir e sintetizar todo o aprendizado.

Ademais, deverão ser utilizados como recursos didáticos elementos tais como dinâmicas de grupo, jogos, actividades de percepção e sensibilização, como formas de criar uma convivência social positiva que propicie a troca de experiências e saberes dentro do grupo.

As apresentações para cada encontro irão fazer uso de PowerPoint com a finalidade de melhor traduzir os conceitos da gestão ambiental para a realidade quotidiana de cada trabalhador. Os formandos também deverão receber, durante as sessões de capacitação, pastas com material informativo que possa ser consultado sempre que houver interesse ou for necessário.

As sessões serão registadas fotograficamente. No fim das sessões de capacitação, cada trabalhador deverá preencher uma ficha individual de avaliação, onde não precisará de se identificar. Em cada sessão irá existir também uma lista de participantes a ser assinada pelos trabalhadores participantes.

Conteúdo Programático

Embora cada encontro tenha uma carga horária e conteúdo programático específicos, está previsto que em termos de conteúdos o programa aborde todos os tópicos em todos os encontros. Ou seja, ainda que o foco esteja sob um determinado assunto, a abordagem irá entrelaçar todos os temas. Deste modo pretende-se evitar uma análise fragmentada dos aspectos ambientais abordados e dar prioridade a um enfoque integral e integrado da problemática ambiental.

A Legislação Ambiental Moçambicana em vigor será abordada de maneira diferenciada através da sua inserção como tema transversal ao longo dos encontros. Isto é, cada aspecto ambiental em análise irá trazer consigo os requisitos legais aplicáveis, facilitando a compreensão sobre as exigências, responsabilidades e eventuais penalidades em caso de não cumprimento e/ou não conformidade.

Propõem-se, de forma não limitativa, os seguintes temas para as sessões de Educação Ambiental dos trabalhadores, propondo-se que para as populações afectadas pelo projecto sejam apenas ministrados os temas 1, 3, 4 e 7:

Tema 1 – O Empreendimento: Funcionamento e Impactos

- Processo de licenciamento ambiental;
- Em que consiste e como funciona um projecto florestal;
- Critérios de definição dos locais para implantação de plantações florestais de eucaliptos;
- Características das áreas florestais dos distritos de Manica;
- Impactos Ambientais decorrentes da implementação do projecto; e
- Medidas de mitigação dos impactos do projecto (fase de construção e de exploração).

Tema 2 – O Plano de Gestão Ambiental

- Estrutura e finalidade de um PGA;
- Apresentação do PGA do projecto;
 - Medidas de Gestão Ambiental;
 - Planos e Programas de Gestão Ambiental;

- Responsabilidades de implementação; e
- Monitoria.

Tema 3 – Flora e Fauna da Região

- Espécies de flora e de fauna terrestre existentes e sua distribuição;
- Distribuição de habitats na área do projecto e respectiva importância ecológica e necessidade de conservação destes habitats;
- Risco de extinção de espécies de fauna e flora e importância de conservação;
- Regras de conduta para interacção com as espécies de fauna e procedimentos de segurança (incluindo primeiros socorros);
- Sensibilização dos trabalhadores sobre a necessidade de conservação da biodiversidade de fauna e flora;
- Educação dos trabalhadores sobre a exploração dos recursos naturais;
- Sensibilização e informação sobre a importância de conservação da biodiversidade;
- Sensibilização dos trabalhadores sobre o programa de desmatamento (remoção da biomassa lenhosa antes do plantio florestal);
- Sensibilização dos trabalhadores sobre medidas para resgate de espécies de fauna durante as actividades operacionais no terreno.

Tema 4 – População e Características Socioculturais da Região

- Origem das povoações da área de intervenção;
- Grupos etnolinguísticos predominantes e respectivas características;
- Estratégias de sobrevivência e rendimento;
- Tradição e folclore;
- Regras de conduta para interacção com as comunidades locais;
- Sistemas para encaminhamento de reclamações das comunidades locais;
- Preservação da história e cultura (património histórico, natural e arqueológico);
- Sensibilização sobre o valor do património natural e cultural;
- Informação sobre categorias de locais e valor cultural (locais sagrados e cemitérios) e de objectos de valor patrimonial (florestas fósseis, vestígios ósseos e artefactos tais como instrumentos de pedra, olaria antiga, etc.);
- Normas e procedimentos a utilizar no caso de descoberta acidental de vestígios de valor patrimonial (natural e arqueológico); e
- Sensibilização e informação sobre a importância de cerimónias tradicionais.

Tema 5 – Água – Utilização dos Recursos Hídricos

- Ciclo de água e tipos de água;
- Bacia hidrográfica e sua relação com o desenvolvimento local/regional;
- Uso racional de água;
- Prevenção e controlo da contaminação de água; e
- A contaminação de água e a saúde.

Tema 6 – Saneamento e Gestão de Resíduos e Controlo da Poluição

- Regras básicas de higiene e saneamento;
- Problemas de saúde originados por deficientes condições de saneamento;
- Gestão de resíduos sólidos
 - Riscos ambientais da deficiente gestão de resíduos sólidos; e
 - Redução da produção de resíduos sólidos, colecta selectiva, reciclagem e deposição e tratamento adequados.

- Gestão de efluentes
 - Riscos ambientais da contaminação de efluentes
 - Procedimentos para a gestão de esgotos;
 - Procedimentos para a gestão de químicos e respectivos efluentes

Tema 7 – Saúde e Segurança (dos trabalhadores e das comunidades)

- Prevenção de acidentes rodoviários;
- Minimização da produção de ruído e poeira;
- Risco de contágio de HIV e medidas preventivas contra a disseminação de HIV/SIDA;
- Medidas preventivas de combate à malária;
- Medidas preventivas contra doenças infecto-contagiosas (p.e. cólera);
- Medidas preventivas contra acidentes de trabalho e importância da utilização de EPIs e procedimentos de saúde e segurança ocupacional;
- Riscos de materiais tóxicos para a saúde humana e medidas para evitar o contacto directo com estes materiais;
- Medidas para lidar com ameaças de fauna (hipopótamos, crocodilos, cobras, aranhas, etc.);
- Mecanismos de pré-aviso das comunidades relativamente às flutuações diárias do caudal do rio (fase de operação);
- Procedimentos de resposta de emergência (localização e uso apropriado de equipamento de emergência, de EPIs, procedimentos para dar o sinal de alarme e notificar as equipas de resposta de emergência, assim como acções de resposta apropriada para cada situação de emergência prevista);
- Riscos e potenciais consequências da deflagração de incêndios; e
- Exercícios de resposta a situações críticas simuladas.

Os temas acima descritos serão organizados em módulos, que deverão integrar aspectos de gestão ambiental e social referentes a outros programas e/ou planos constantes do presente PGA.

Acções de Acompanhamento e Verificação

O Programa de Educação Ambiental terá uma natureza dinâmica, estando sempre em constante avaliação e actualização, a fim de sempre representar o conhecimento vigente das diferentes actividades em curso durante as fases de construção e exploração do empreendimento.

Para facilitar a verificação do alcance das metas estabelecidas para este Programa foram definidos os indicadores de desempenho, quantitativos e qualitativos, a seguir apresentados:

Indicadores Quantitativos

Indicadores de desempenho quantitativos, que foram definidos, são indicadores que possam facilmente ser traduzidos em termos numéricos, providenciando uma informação sobre a eficiência e eficácia do Programa de Educação Ambiental. Estes são:

- Número de material didáctico elaborado e distribuído;
- Número de encontros de educação ambiental realizados;
- Número de formandos contemplados com as actividades de educação ambiental previstas neste projecto;
- Número de incidentes ambientais comparado com a duração da educação ambiental;

- Número de acidentes de trabalho comparado com a duração da educação ambiental;
- Número de reclamações das comunidades locais comparado com a duração da educação ambiental; e
- Resultados das fichas de avaliação aplicadas ao final de cada encontro.

Indicadores Qualitativos

Os indicadores qualitativos propostos serão aqueles que devem registar se houve mudança do grau de interesse e participação voluntária de pessoas através de sugestões ou acções nos projectos ambientais, de forma a resultar na melhoria da qualidade ambiental quando da realização das actividades nas fases de construção e operação do projecto florestal de Manica.

Durante os encontros de educação ambiental os formandos serão estimulados a desenvolver posturas proactivas em relação à implementação das medidas ambientais, de saúde e segurança propostas no Plano de Gestão Ambiental do empreendimento.

9.5.9.5 Responsabilidades

Durante a fase de construção a entidade responsável pela implementação do Programa de Educação Ambiental será o Empreiteiro, estando este sujeito à supervisão e monitoria efectuadas pela Portucel Moçambique. Na fase de exploração a responsabilidade de implementação do Programa de Educação Ambiental será da Portucel Moçambique.

Em ambos os casos este Programa deve ser implementado por profissionais ambientais experientes e pessoal interno capacitado, capaz de estimular e promover debates. Tanto o Empreiteiro, como a Portucel Moçambique, serão responsáveis pela contratação temporária ou permanente dos serviços destes profissionais, nas respectivas fases de actuação conforme acima indicado (fase de construção e fase de operação), quer para a realização das capacitações como também para a elaboração dos materiais didácticos adequados.

A Equipa de Gestão Ambiental do Empreiteiro (na fase de construção) e da Portucel Moçambique (na fase de operação) será responsável pela organização das sessões e o calendário, bem como pela selecção dos trabalhadores a participar em cada sessão, garantindo que todos os trabalhadores (do Empreiteiro, da Portucel Moçambique e respectivas empresas subcontratadas) sejam abrangidos. A Equipa de Gestão Ambiental irá trabalhar em estreita colaboração com a equipa de profissionais contratada para a capacitação.

9.5.9.6 Cronograma das actividades

A Equipa de Gestão Ambiental do Empreiteiro (durante a fase de construção) e da Portucel Moçambique (durante a fase de operação) terá a tarefa de elaborar relatórios semestrais sobre as actividades desenvolvidas no respectivo período com as metas definidas para o Programa.

Serão também elaborados pela respectiva Equipa de Gestão Ambiental relatórios anuais, que devem abordar um resumo das actividades realizadas no Programa de Educação Ambiental e providenciar uma análise da eficácia do respectivo programa e dos problemas encontrados.

Tabela 14. Cronograma de Actividades Previstas no Programa de Educação Ambiental

Actividade	Fase de Pré-construção	Fase de Construção	Fase de Operação
Identificação e contratação de pessoal especializado para implementar o Programa de Educação Ambiental	X	-	X
Identificação das instalações para a realização de sessões de Educação Ambiental	X	-	X
Definição dos conteúdos a serem abordados pela Educação Ambiental	X	-	X
Elaboração do material de suporte para as sessões da educação ambiental (incluindo manuais e material audiovisual)	X	-	X
Definição da carga horária e da frequência das sessões	X	-	X
Concepção de outros recursos didácticos, tais como jogos, actividades de percepção e sensibilização e trabalhos em grupos	X	-	X
Realização de sessões de Educação Ambiental		X	X
Registo fotográfico das sessões		X	X
Análise das fichas individuais de avaliação preenchidas pelos participantes		X	X
Análise mensal de estatísticas referentes a incidentes ambientais e acidentes de trabalho no âmbito da construção e exploração do empreendimento		X	X
Elaboração de relatórios mensais sobre as actividades realizadas		X	X
Revisão e actualização regular dos materiais utilizados		X	X

9.5.10 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

9.5.10.1 Política e Estrutura Legal

Este programa de recuperação de áreas degradadas (PR-AD) foi elaborado considerando-se as premissas apontadas na Lei do Ambiente (Lei nº 20/97) e no Regulamento sobre os Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes (**Decreto n.º 18/2004, de 2 de Junho**).

9.5.10.2 Justificação do Programa

A actividade da instalação de projectos florestais implica uma grande transformação da ocupação do solo com a necessidade de abertura de áreas para a implantação de instalações de apoio à obra, novas vias de acesso e aceiros, assim como a desmatção do coberto vegetal.

Estas actividades implicam a remoção da vegetação e conseqüente perda de habitats faunísticos, degradação paisagística, potenciando o desenvolvimento da erosão do solo. Desta forma, é importante que sejam previstas as acções para a estabilização dos solos e restabelecimento da cobertura vegetal sempre que possível, com a conseqüente minimização dos impactos previstos.

A alteração do relevo decorrente do projecto manifesta-se de forma visível, principalmente na fase de construção, pois que posteriormente com a aplicação das melhores práticas de recuperação das áreas afectadas, estas intervenções são incorporadas na paisagem de forma natural ao longo do tempo.

A execução deste plano permitirá uma diminuição expressiva da significância dos impactos identificados sobre vários factores ambientais.

9.5.10.3 Principais Objectivos

Os principais objectivos deste programa são:

- Identificar as melhores práticas e medidas de controlo da erosão dos solos, bem como efectuar a recuperação dos mesmos o mais rápido possível e de forma eficiente, e propor medidas adicionais de gestão para a minimização dos impactos;
- Procurar, dentro do possível, a manutenção da biodiversidade natural da região;
- Garantir as condições de estabilidade de taludes e bermas, através da implantação dos sistemas de drenagens e controle de processos erosivos;
- Efectivar a conformação topográfica e o empilhamento dos solos removidos (áreas de depósito), de uma forma que se assemelhe o mais possível à paisagem existente;
- Empregar técnicas de revegetação que visem recuperar as condições funcionais locais e estabilizar os solos, a curto prazo, e recriar a paisagem natural, a longo prazo;
- Orientar sobre a manutenção das áreas recuperadas;
- Monitorizar os resultados das acções de controlo.

9.5.10.4 Actividades previstas

Acções de Implantação de Sistemas de Drenagem

Os sistemas de drenagem previstos nos projectos devem ser suficientes para realizar o perfeito escoamento das águas superficiais, mantendo a estabilidade dos taludes e não causando processos erosivos.

Os cortes e aterros necessários à instalação das infra-estruturas devem ser providos de drenagens de crista, das bermas dos taludes e saias de aterro, canaletas colectoras, receptoras, escadas de dissipação e caixas de contenção.

As pilhas de material inerte também devem contar com sistemas de drenagem, visando o escoamento das águas pluviais nas superfícies das bermas e taludes, assim como drenagem de fundo, visando a estabilidade total do solo disposto em pilhas.

Deverão também ser estabelecidos sistemas de drenagem temporários ao longo da fase de construção, contudo no final da fase de obras, deverão estar instalados sistemas definitivos, garantindo a estabilidade dos solos.

As áreas que receberão todo o fluxo das drenagens superficiais deverão receber enrocamentos e diques de pedras de mão, para evitar o solapamento das margens do canal receptor.

Acções de Conformação Topográfica

Os trabalhos de conformação topográfica e recomposição paisagística abrangerão todas as áreas afectadas e que não serão utilizadas na operação.

A preceder as actividades de terraplanagem, retirada de material de empréstimo, construção dos acessos e a abertura das frentes de obra, deverá efectuar-se a remoção e armazenamento da camada de terra vegetal superficial. Este material será armazenado e utilizado para o processo de recuperação das áreas degradadas.

Nas áreas de corte e aterro, os taludes deverão respeitar o ângulo de repouso adequado ao material constituinte, com base em cálculos geotécnicos, garantindo a estabilidade do terreno.

Nas áreas de empréstimo e pedreiras, os taludes finais deverão ter uma angulação máxima que permita não só a estabilidade do terreno, mas também se assemelhem a uma condição próxima ao natural, facilitando a revegetação e a reintegração com a paisagem circundante. Deverão ser previstas leiras de protecção, dispostas no sentido transversal à declividade do terreno, tanto nas cristas dos taludes quanto ao longo dos acessos. As leiras deverão ser feitas na etapa de conformação topográfica, utilizando-se o material do próprio terreno.

As áreas que precisarem ser revegetadas, mas que apresentarem solo compactado, precisarão ser revolvidas. Esta medida deverá ser aplicada em geral sobre pátios, praças e estradas a serem desmobilizadas e a todas as áreas planas altamente compactadas, sujeitas a revegetação posterior. Esta actividade possui as funções de destorroamento, arejamento profundo, orientação da porosidade, nivelamento e arejamento da camada superficial do solo.

Acções de Revegetação

Em relação à recomposição paisagística, deverá prever-se a revegetação de todas as áreas expostas e não utilizadas, de forma a restabelecer as funções ecológicas nesses locais.

Como concepção de projecto, deverá estabelecer-se que todas as áreas de solo exposto serão revegetadas, para controlo de processos erosivos e incorporadas na paisagem.

Neste processo deverão ter-se em consideração as seguintes medidas:

- Antes da revegetação o terreno deve ser limpo, e todos os escombros deverão ser removidos e depositados em locais correctos, obedecendo ao Programa de Gestão Integrada de Efluentes e Resíduos;
- Deverá ser efectuada uma escarificação do solo superficial, e realizadas análises dos solos, para verificar a necessidade de correcção e/ou adubação;
- Devem ser efectuadas sementeira com gramíneas indígenas e ainda o plantio de árvores e arbustos indígenas. As gramíneas incluem as seguintes: *Cymbopogon contortus*, *Digitaria sp.*, *Eragostis capensis*, *Hyparrhenia cymbarica*, *Panicum maximum* e *Sporobolus sp.*;
- No caso das gramíneas, a reposição deve ser feita através de sementeira no início da época das chuvas. Para espécies arbóreas e arbustivas deverá fazer-se a multiplicação em viveiro e posterior transplante;
- Estas actividades devem ser realizadas na estação húmida para assegurar que as sementes se estabeleçam prontamente;
- Instalar um viveiro para a plantação e produção de mudas de espécies arbóreas nativas para o programa de reabilitação acima citada (ver a Caixa).

Estabelecimento do Viveiro

O viveiro deverá ser instalado num local com características abióticas similares das áreas de proveniência das sementes e plântulas. Alguns aspectos devem ser levados em consideração durante o estabelecimento de um viveiro, nomeadamente:

Localização do viveiro

O viveiro deve estar localizado perto de áreas a serem reabilitadas de forma a evitar longos trechos de estrada, uma vez que a distância poderá resultar em danos à qualidade fisiológica das mudas e ocasionar perda de humidade do substrato.

Triagem dos solos

Antes da sementeira, deverá ser feita uma triagem dos solos, de forma a assegurar a sua limpeza evitando assim o crescimento de ervas daninhas perenes ou anuais.

Suprimento de água

Após a sementeira, há necessidade de abundância de água para irrigação, devendo

ser acautelada a introdução de algas ou sementes de ervas, na referida água.

Luz

O viveiro deve ser instalado em local ensolarado, sendo que a sombra deverá ser garantida através da colocação de lonas de sombra, de forma a providenciar um local sombreado às espécies em crescimento.

Declividade da área

O declive deve ser de 2%, no máximo, para não ocorrerem danos por erosão. É importante salientar que os canteiros com os sacos plásticos devem ser instalados perpendicularmente ao deslocamento da água. Áreas planas contribuem para o acúmulo de água da chuva, principalmente quando a percentagem de argila é maior que o indicado.

Seleccção dos Taxa

A replicação dos habitats existentes na área de desmatação e na área onde serão implantadas as infra-estruturas poderá ser feito através do plantio de algumas espécies nomeadamente: *Sclerocarya birrea*, *Sterculia quinqueloba*, *Lannea schweinfurthii*; *Kigelia africana*, *Maytenus senegalensis*, *Garcinia livingstonii*; *Combretum spp.*, *Terminalia sericea*; *Abrus precatorius*, *Comiphora africana*, *Adansonia digitata* e *Ziziphus mucronata*.

Uma vez que a produção de sementes tem como objectivo a produção e obtenção de mudas, as mesmas deverão ser colhidas preferencialmente na fase de maturação fisiológica, fase em que as sementes apresentam maior vigor e alta percentagem de germinação. Antes do plantio, as sementes e plântulas deverão ser sujeitas a uma triagem e desinfecção (caso se justifique).

Após a colheita e triagem, as sementes e plântulas serão acondicionados em sacos plásticos de 30 cm x 40 cm x 0,006 cm, considerando largura da boca, comprimento e espessura respectivamente. Deverá ser colocada uma etiqueta de identificação, na qual constará a denominação da planta, data, local de colheita e outras informações julgadas relevantes.

Transplante das Espécies

O transplante deverá ser feito após a selecção das áreas degradadas que estarão sujeitas a reposição florestal. As espécies a serem transplantadas serão aquelas que apresentarem uma viabilidade biológica, condições fitossanitárias apropriadas e um sistema radicular bem desenvolvido.

O plantio das espécies deverá ser feito no mesmo dia de saída das mesmas do viveiro. Ao longo do primeiro ano, dever-se-á ter o máximo cuidado com as plantas, devido ao facto destas ainda estarem em fase de aclimatização. Nesta fase poderá ser necessária uma irrigação para assegurar uma fixação e rápido crescimento das plantas.

A monitoria do transplante, deverá ser feita por um período de 4 anos após o plantio. Durante este período dever-se-á ter um cuidado especial com a irrigação e a fixação das plantas.

A revegetação dos taludes das pilhas de estéril deverá ser realizada no início do período chuvoso, através do plantio directo e manual de um conjunto de sementes de espécies comerciais, consociadas com espécies nativas (herbáceas, arbustivas e arbóreas).

O micro-coveamento, recomendado para as superfícies de taludes e áreas com declive acentuado, consiste na abertura de pequenas covas, ou micro-covas sobre toda a superfície do solo exposto, a uma profundidade que varia entre três e cinco centímetros, ligeiramente inclinado para dentro dos taludes. As micro-covas deverão ser dispostas sobre os taludes, com distribuição espacial em quinquêncio (“desencontradas”), espaçadas de 0,10 em 0,10 metros entre linhas e entre covas.

Já para as áreas de menor declive, ou planas, é recomendado executar o plantio directo, por meio da abertura de sulcos dispostos em curva de nível no terreno. Nestas áreas poderá ser utilizada uma maior percentagem de espécies arbustivas e arbóreas.

Acções de Manutenção de Áreas Recuperadas

Para a manutenção das áreas recuperadas, os sistemas de drenagem deverão ser periodicamente vistoriados e limpos assim como os taludes e bermas. Sempre que houver indícios de processos erosivos deverão ser tomadas medidas de correcção das linhas de drenagem e reconformação do terreno.

Para garantir a completa cobertura da vegetação implantada, serão feitas várias sementeiras sucessivas ao longo dos anos de reabilitação e manutenção.

Após os plantios, serão tomadas medidas de acompanhamento e manutenção para garantir a evolução dos plantios através de adubações específicas e retanchas.

As áreas de plantio directo deverão ser constantemente alvo de avaliações periódicas *in loco*, até a adubação de cobertura, de forma a detectar qualquer problema referente ao ataque de pragas ou incidência de doenças, assim como mortalidade de espécies plantadas/semeadas. Mediante a avaliação, caso haja qualquer anomalia, esta deverá ser devidamente sanada através da repetição da prática de plantio, descrita anteriormente.

Acções de Monitorização das Áreas Recuperadas

As áreas recuperadas deverão ser alvo de vistorias periódicas. Um plano detalhado de monitorização deverá ser estabelecido para cada área, principalmente para as áreas de empréstimo e pedreiras.

Semestralmente deverá ser emitido um relatório com o estágio de recuperação das áreas. O relatório poderá conter informações sobre as datas das actividades de recuperação, datas das manutenções, considerações sobre o incremento da biodiversidade, fotos ilustrativas e demais dados que reflectam a evolução das acções implementadas.

9.5.10.5 Responsabilidades

A responsabilidade deste programa será do Dono de Obra.

9.5.10.6 Cronograma das Actividades Previstas

Na **Tabela 15** apresenta-se o cronograma das actividades preconizadas para o presente programa de gestão ambiental.

Tabela 15. Cronograma das Actividades Previstas no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

Actividade	Fase de Pré-construção	Fase de Construção	Fase de Operação
Acções de Implantação de Sistemas de Drenagens	-	X	-
Acções de Conformação Topográfica	-	X	-
Acções de revegetação	-	X	-
Acções de Manutenção de Áreas Recuperadas	-	X	X
Definição de Planos de Monitorização	-	X	-
Acções de Monitorização das Áreas Recuperadas	-	X	X

9.5.11 Plano de Monitorização dos Solos

9.5.11.1 Política e Estrutura Legal

O Plano de Monitorização dos Solos das plantações florestais deverá reger-se pelas seguintes leis e regulamentos:

- *Lei de Terras (Lei n.º 19/97, de 1 de Outubro)*

A lei de terras estabelece os termos em que se opera a constituição, exercício, modificação, transmissão e extinção do direito de uso e aproveitamento da terra. Como princípio, a Lei define que a terra é propriedade do Estado e não pode ser vendida ou, por qualquer outra forma, alienada, hipotecada ou penhorada.

Esta Lei e seu Regulamento (Decreto n.º 66/98) estabelecem os termos em que se opera a constituição, exercício, modificação, transmissão e extinção do direito de uso e aproveitamento da terra e definem zonas de protecção parcial e total, com vista à conservação ou preservação da natureza e de defesa e segurança do Estado.

Os artigos 7 e 8 da Lei de Terras definem zonas de protecção total e parcial onde apenas em situações excepcionais podem ser adquiridos direitos de uso e aproveitamento da terra.

- *A Lei-Quadro do Ambiente (Lei Nº. 20/97, de 7 de Outubro)*

A Lei-Quadro do Ambiente estabelece o quadro legal para o uso e a gestão correctas do ambiente e das suas componentes, de forma a assegurar o desenvolvimento sustentável. Os aspectos mais salientes da Lei do Ambiente incluem o seguinte:

- Aqueles que poluem ou, sob qualquer forma, degradam o ambiente, são responsáveis e obrigados a reabilitar o ambiente, ou a compensar pelos danos daí resultantes;
- É proibida a poluição do solo, do subsolo, da água ou da atmosfera, por quaisquer substâncias poluentes, ou qualquer outra forma de degradação do ambiente que se enquadre fora dos limites legislados;

- *A Política Nacional de Terras (1995)*

A Política Nacional de Terras promove o direito de uso e aproveitamento da terra e esclarece sobre as várias formas da sua utilização. No seu Artigo 17, refere como principais fundamentos o uso sustentável dos recursos naturais, como forma de garantir a qualidade de vida para as gerações presentes e futuras, assegurando que as zonas de protecção total e parcial mantenham a qualidade ambiental e os fins especiais para os quais foram constituídas.

9.5.11.2 Justificação do Programa

O projecto da plantação florestal compreende a alteração do coberto vegetal (independentemente dos distintos usos anteriores) para uma plantação de eucaliptos com a introdução de novos processos produtivos (uso de mecanização agrícola e aplicação de agroquímicos e adubos).

Os principais impactos esperados sobre os solos da área de influência do empreendimento, na fase de construção do projecto florestal, dizem respeito à desmatação dos terrenos para

a criação de acessos e início das construções de infraestruturas e a ocupação de solos pelos acessos, infraestruturas e plantações florestais.

Na fase de exploração os principais impactos são devidos à introdução da plantação do eucalipto; à introdução de novos processos produtivos (trabalho do solo, uso de agroquímicos e adubos) e à manutenção das áreas de acesso e servidão.

9.5.11.3 Principais Objectivos

O objectivo geral deste Plano de Monitorização de Solos é o de aprofundar o conhecimento dos solos da plantação florestal e monitorar os impactos decorrentes das actividades do projecto nos solos. Para além do objectivo geral, o programa tem os seguintes objectivos específicos:

- Minimizar os riscos de erosão de solos;
- Monitorar a fertilidade do solo;
- Estimar o balanço de carbono no solo;
- Registo das actividades nos solos (aplicações de insumos e operações culturais).

9.5.11.4 Actividades Previstas

O Plano de Gestão Florestal e o Código das Boas Práticas Florestais da Portucel Moçambique traçam objectivos gerais e medidas concretas para uma gestão florestal certificada pelos padrões de exigência do FSC.

Dentro destes objectivos e medidas podemos especificar para a componente de solos (mas não só exclusiva dos solos) os seguintes:

1. A valorização estética da paisagem
2. A sustentabilidade dos ecossistemas (incluindo a manutenção de corredores ecológicos)
3. A sustentabilidade da produtividade florestal (incluindo o combate aos incêndios)
4. A conservação do solo e água.

Para se atingirem esses objectivos uma série de medidas têm que ser tomadas, que incluem, grosso modo:

1. O desenho dos blocos florestais e seus acessos
2. As medidas de preparação e mobilização do solo
3. Os sistemas de condução da cultura (uso de agroquímicos, práticas silviculturais, uso de equipamento agrícola, rotações)
4. Medidas de recuperação de áreas degradadas.

Todo este conjunto de medidas pretende a antecipação dos riscos e impactos ambientais no solo, e na eventualidade da sua ocorrência, na mitigação dos seus efeitos.

Na instalação e operação de plantações florestais (zonas de plantação, acessos e aceiros) o que se pretende a nível de solos é garantir os seguintes padrões:

1. Controlo da erosão:
 - Na instalação das plantações (na preparação e mobilização do solo);
 - Na exploração das plantações (colheita, transporte da madeira e posteriores operações silviculturais).

Medida na observação das distintas formas de erosão (especialmente nas áreas de maior declive (com exposição de ravinas e barrancos) e no transporte de sedimentos nos cursos de água).

2. A melhoria da fertilidade do solo:
 - Pela fertilização adequada do solo (aplicação de adubos conforme análise química do solo);

- Pela adubação orgânica (resultante da decomposição do restolho)
Medidas na avaliação das amostras compósitas de solos por cada bloco florestal e tipo de solo, e pela qualidade da água a jusante das plantações.
3. Aumento do teor de matéria orgânica do solo:
- Como resultado da aplicação de adubos (que promovem a produção vegetal);
 - Pelas medidas de conservação do solo e água (que promovem a acumulação de matéria orgânica e a actividade microbiana do solo).
- Medidas pela avaliação das áreas degradadas e pelas análises de amostras compósitas de solos por cada bloco florestal e tipo de solo.

Retomando as medidas descritas nesta secção podemos generalizar essas medidas como:

1. Análise de solos

Para determinação da fertilidade do solo (pH, MO, P, K, Ca e Mg) nas camadas de solos a 0-30 cm e 30 – 100 cm de profundidade;

Com amostras compósitas de solos por bloco e tipo de solo.

2. Análise de águas

Para o controlo de qualidade da água (normas de potabilidade e carga de sedimentos).

O relatório de hidrologia descreverá os pontos de amostragem das águas superficiais e de águas subterrâneas.

3. Observação dos efeitos da erosão

Determinação do todo tipo de erosão, causas e medidas de mitigação. Levantamento das medidas de conservação do solo e das medidas de recuperação das áreas degradadas.

Outras medidas retomadas do relatório de solos incluem:

4. Recolha de dados meteorológicos

(Foi sugerida a instalação de uma estação meteorológica automática numa área representativa para a aquisição de dados meteorológicos importantes para a condução de culturas).

5. Levantamento de solos

Todas as áreas dedicadas à plantação florestal devem ter finalizado o levantamento de solos (descrição de perfis).

6. Registo da aplicação de insumos e das actividades realizadas.

Toda a aplicação de insumos (adubação, herbicidas, pesticidas) assim como das actividades (preparação do solo, plantação, colheita, pragas e doenças ou incêndios) devem ser registadas e quantificadas pela correspondente unidade florestal (parcela/ bloco).

7. Recolha de dados referentes a episódios com solos

Retirar esta informação dos relatórios do gestor do programa de gestão ambiental da empresa (contaminação de solos, descargas de poluentes, má gestão de lixos, danos na flora e fauna (por contaminação de solos e/ou águas, etc.).

Pontos de monitorização de solos

Os pontos de monitorização pretendem identificar processos onde devem ocorrer uma acção de avaliação do bom estado de conservação do solo, assim como medidas específicas.

<u>Levantamento de solos.</u>	Assume-se que cada parcela/bloco da unidade florestal deve ter a sua descrição de solos realizada, pelo que esta medida inicial se irá processar no tempo com a instalação do projecto florestal.
<u>Programa de adubação.</u>	A adubação de solos deve ser realizada em conformidade com a análise química do solo.
<u>Controlo da qualidade das águas.</u>	As análises de águas que ponham em risco a saúde pública (por ultrapassagem dos limites de potabilidade) devem despoletar um programa de análises de solos das áreas afectadas a montante dos pontos de amostragem de águas, avaliando também os episódios de queimadas descontroladas também a montante.
<u>Eventos meteorológicos extremos.</u>	Eventos extremos como ciclones ou chuvas intensas anormais devem obrigar avaliar os seus efeitos em termos de erosão de solos, ruptura das linhas de drenagem e degradação de solos e forçar a elaboração de um plano de mitigação dos danos.
<u>Áreas de declives acentuados.</u>	As áreas florestais com declives superiores a 10% devem ser registadas e monitoradas especificamente no fim da época das chuvas para a avaliação da erosão de solos, ruptura das linhas de drenagem e degradação de solos e forçar a elaboração de um plano de mitigação dos danos.
<u>Áreas de risco de erosão.</u>	As áreas florestais que coincidam com as áreas de risco de erosão devem ser registadas e monitoradas especificamente no fim da época das chuvas para a avaliação da erosão de solos, ruptura das linhas de drenagem e degradação de solos e forçar a elaboração de um plano de mitigação dos danos.
<u>Procedimentos administrativos.</u>	Registo da aplicação de insumos e das actividades realizadas por unidade florestal. Recolha de dados referentes a episódios de impactos ambientais com solos
<u>Pontos específicos.</u>	Para o projecto florestal de Manica devem ser monitorados 5 pontos específicos periodicamente. <u>Localização:</u> Ver Tabela 16 . <u>Análises:</u> Completas da fertilidade do solo (pH, MO, P, K, Ca, Mg). <u>Profundidade:</u> Nas camadas de solos de 0 – 30 cm e de 30 – 100 cm de profundidade. <u>Periodicidade:</u> Cada 2 anos em Agosto. <u>Laboratório:</u> Usar sempre que possível o mesmo laboratório de análises e os mesmos protocolos de determinação.

Réplicas: Três a partir de amostras compósitas no raio de 500 m do ponto de amostragem referido na **Tabela 16**.

Tabela 16. Pontos de Amostragem de Solos em Manica

Ponto	Parcela	Estação Meteo	Solo	Altitude (m)	Latitude (°)	Longitude (°)
1	24	Catandica	VGo+VMo	920	-17,605709	33,160087
2	15	Catandica	KAp	582	-18,470638	33,147853
3	6	Gondola/Chimoio	Kap	286	-19,214168	33,800847
4	31	Sussundenga	VGo+VMp	459	-19,532379	33,428652
5	32	Espungabera	VGo+VMp	430	-20,463703	32,993349

Nota: A localização destes pontos tem que ser acertada para áreas florestais definitivas.

Em resumo o número total de amostras será de 30 (5 amostras a 2 profundidades e 3 replicações).

Interacção com outros Programas Ambientais

Nesta secção pretende-se abordar as medidas de mitigação num quadro mais horizontal através de programas específicos de gestão ambiental, mais proactivos no sentido da prevenção dos impactos.

Estes programas compreendem os seguintes assuntos, aqui apresentados só para os aspectos especificamente relacionados com os solos:

- Plano de Boas Práticas Agrícolas;
Abordagem aos procedimentos do trabalho mecânico do solo, a aplicação de herbicidas, pesticidas e outros agroquímicos e a aplicação de adubos. Devem ser incluídas as medidas de conservação do solo e água na instalação e exploração das plantações florestais.
- Programa de Gestão Integrada de Resíduos e Efluentes;
A empresa deve ter um programa que cubra genericamente a gestão integrada de resíduos e efluentes, e especificamente tenha um procedimento para o tratamento de solos contaminados.
- Plano de Levantamento de Solos;
A empresa deve empreender um programa de levantamento de solos de forma a cobrir mais eficientemente a distribuição dos solos na plantação, assim como a sua caracterização (física, química e biológica).
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
Este programa deve orientar a recuperação de áreas degradadas nas áreas de construção, nas áreas desactivadas e nas áreas florestais negligenciadas. Os aspectos principais deste programa são o combate à erosão e a revegetação.
- Programa de Educação Ambiental;

Este programa deve ser orientado para todos os trabalhadores da empresa (permanentes ou sazonais) assim como para as populações que por algum motivo tenham alguma interacção efectiva com a empresa (por exemplo, no programa de desenvolvimento agrícola). Aqui o enfoque será na protecção dos solos.

- Plano de Monitorização da Qualidade da Água;

As boas práticas agrícolas podem ser avaliadas pelo resultado da qualidade da água a jusante das plantações florestais, pelo que se torna necessário monitorar esses pontos de amostragem.

- Programa de Desenvolvimento Agrícola.

A pressão sobre os sistemas agrícolas camponeses deve ser aliviada por um programa de desenvolvimento agrícola sustentável com investimento no aumento da produção e da produtividade desses sistemas, criando condições para a conversão da agricultura itinerante numa agricultura permanente.

9.5.11.5 Responsabilidades

A responsabilidade de executar o Plano de Monitorização dos Solos da plantação florestal de Manica é da Portucel Moçambique, concretamente da sua Equipa de Gestão Ambiental que deverá ter um profissional qualificado para coordenação e execução das actividades. A efectividade das medidas de mitigação ambiental precisa de ser avaliada pela Portucel Moçambique e pela sua Equipa de Gestão Ambiental.

Emissão de relatórios

Como instrumentos de acompanhamento e avaliação, serão elaborados Relatórios Parciais de Actividades, no decorrer da execução do Plano de Monitorização dos Solos, incluindo informação sobre:

- Controlo de erosão;
- Medidas de conservação do solo e água;
- Levantamento de solos;
- Análises de solos;
- Dados das análises de água;
- Episódios de impactos de solos;
- Todos os resultados obtidos deverão ser introduzidos num Banco de Dados, de forma a permitir consultas a qualquer instante.

Avaliação de resultados

A avaliação dos resultados obtidos será qualitativa (em função dos relatórios de actividades e ocorrências) e quantitativa (com base em análises de solos e águas).

9.5.11.6 Cronograma das actividades previstas

Na **Tabela 17** está representado o cronograma das actividades previstas no Plano de Monitorização dos Solos, como parte integrante do Plano de Gestão Ambiental da Plantação Florestal de Manica.

O referido programa deverá ser implementado durante todas as fases do projecto florestal.

Tabela 17. Cronograma das Actividades Previstas no Plano de Monitorização dos Solos

Actividade	Fase de Pré-construção	Fase de Construção	Fase de Operação
Acções de Planificação e Identificação	X		
Compilação dos mapas de solos e de risco de erosão	X		
Elaboração do programa de monitorização	X		
Medidas decorrentes de outros planos ambientais		X	X
Acções controlo de impactos nos solos		X	X
Acompanhamento do levantamento de solos e amostragem de solos e água		X	X
Avaliação do balanço de carbono			X

9.5.12 Programa de Valorização dos Sistemas Agrícolas Camponeses

O presente programa é proposto no contexto das medidas de valorização dos meios de subsistência propostas pelo Consultor na análise dos vários impactos, em particular na definição das medidas de mitigação. Muitas destas medidas apontam para a necessidade da Portucel de Moçambique preparar e implementar um Plano de Valorização dos Meios de Subsistência, em que um dos seus programas estratégicos é o programa de apoio ao desenvolvimento da agricultura de subsistência, aqui denominado Programa de Valorização dos Sistemas Agrícolas Camponeses.

No **Anexo 10.3** são apresentadas as Medidas de Valorização de Meios de Subsistência (MVMS) elaboradas pela Portucel de Moçambique. A Medida 3 prevê a melhoria da segurança alimentar e o aumento dos rendimentos provenientes das actividades agrícolas, através do apoio às famílias afectadas no desenvolvimento de “sistemas de cultivo mais produtivos, adaptados às mudanças climáticas e com capacidade de penetração no mercado”.

9.5.12.1 O Quadro de Funcionamento dos Sistemas Agrícolas Camponeses

O quadro do funcionamento dos sistemas agrícolas camponeses pode ser avaliado por um conjunto de características gerais que norma o modelo de agricultura, os recursos hídricos e edáficos disponíveis, as características gerais do sector, as zonas de economia alimentar associadas e o stresse adicional proporcionado pelo projecto florestal.

O modelo de agricultura

Os sistemas agrícolas camponeses⁵ ainda são baseados na agricultura itinerante caracterizados pela predominância da pequena exploração, com grande alocação de força

⁵ Ver secção 5.4 Avaliação da Aptidão dos Solos para a Agricultura

de trabalho nacional na Agricultura, maioritariamente feminina e com baixo nível de escolaridade. A produtividade é muito baixa e o nível tecnológico é baixo (em termos de fertilizantes, pesticidas, estrume, celeiros melhorado, irrigação, tracção animal e semente melhorada). As reservas alimentares para todo o ano são baixas e o nível de recursos adicionais dos agregados familiares são também baixos.

Os recursos hídricos

A duração do ciclo de cultivo garante a realização das culturas em sequeiro, mas não a possibilidade de uma segunda época. Os dados meteorológicos da Estação de Sussundenga mostram uma precipitação média anual de 1 155 mm e a evapotranspiração potencial de 1 465 mm.

A precipitação que ocorre entre Novembro e Março cobre cerca de 87% do valor anual e só nos meses de Dezembro a Março é que os valores da Precipitação são superiores aos da Evapotranspiração. Neste período há um excesso de 339 mm que alimentarão os sistemas hidrológicos com efeitos na erosão hídrica dos solos.

Os recursos edáficos

Como foi referido a ocupação de solos no projecto florestal é constituída essencialmente (92% da área total do projecto) por Ferralolos (Rhodic Ferralsol, 73%), Arenossolos (Ferralic Arenosols, 12%) e Acrissolos (Haplic Acrisols, 8%).

Em termos de avaliação de terras para agricultura, não foram identificadas áreas de melhor aptidão agrícola (Classe I) e em geral os solos têm sérias limitações para o uso agrícola em sequeiro. Os melhores solos avaliados (Classe II) são os solos ferralíticos (Rhodic Ferralsol em associações de solos), que no seu conjunto constituem cerca de 62% da área total do projecto (nesta classe).

A principal classe altimétrica é a 4 (dos 530 aos 680 m) com cerca de 52% da área total, seguida da 3 (dos 380 aos 530 m) com 30%. Em ambas as classes os solos dominantes são os Ferralolos ródicos (solos argilosos vermelhos óxicos).

O stresse do projecto florestal

Como foi visto no Relatório de Solos, Secção 5.4.5 Pressão nos Sistemas Agrários Camponeses, a distribuição das plantações florestais na área administrativa dos respectivos Postos Administrativos está representada na tabela seguinte.

Vê-se nesta tabela que a ocupação do projecto corresponde a cerca de 9,1% da área administrativa dos Postos Administrativos de implantação do projecto, variando de um mínimo de 3,7% em Nhampassa para 25,6% em Amatongas. Vai ser assim significativo o impacto sobre os sistemas agrários camponeses, o que constitui um dos argumentos para o presente programa de valorização.

Esta tabela mostra claramente os Postos Administrativos em que a Portucel Moçambique deve priorizar a sua actividade de responsabilidade social, que sugerimos sejam os de maior percentagem de ocupação.

Tabela 18. Distribuição das Plantações Florestais em Manica

Distrito	Posto Administrativo.	Área Administrativa (AA) (ha)	Área Florestal (AF) (ha)	Percentagem AF/AA (%)
Báruè	Catandica	295 320	13 863	4,7%
Báruè	Chôa	83 211	8 821	10,6%
Báruè	Nhampassa	198 488	7 380	3,7%
Gondola	Amatongas	83 703	21 413	25,6%
Gondola	Cafumpe	77 446	8 579	11,1%
Gondola	Matsinho	130 623	9 116	7,0%
Manica	Mavonde	100 087	6 532	6,5%
Mossurize	Dacata	237 860	23 030	9,7%
Mossurize	Espungabera	51 955	8 788	16,9%
Sussundenga	Sussundenga	128 558	18 627	14,5%
Total		138 7251	126 149	9,1%

A percepção das comunidades

Dados de campo recolhidos pela equipa de Socioeconomia referidos acima indicam que os agregados familiares residentes nas zonas rurais de Moçambique (incluindo os distritos de Báruè, Gondola, Manica, Mossurize e Sussundenga na Província de Manica onde 71% dos agregados familiares vive abaixo da linha da pobreza) apresentam uma grande dependência em relação aos recursos naturais disponíveis no meio envolvente.

Os recursos naturais são utilizados como materiais de construção (de todos elementos duma casa), para o fabrico de artesanato, como produtos alimentares, como fontes de produção de energia para cozinhar e iluminação e ainda como medicamentos. O abastecimento de água é maioritariamente feito a partir de recursos hídricos superficiais. A actividade principal é a agricultura de subsistência e/ou a pesca artesanal e alguma actividade de recollecção (frutos silvestres e caça), onde vão buscar a grande parte dos produtos necessários ao consumo alimentar.

É grande a disponibilidade de recursos utilizados para a construção das casas (capim, bambu, estacas, tijolos), árvores para produção de lenha e carvão, materiais para a produção de artesanato local (capim/caniço para fabrico de esteiras e cestos, barro ou argila para produção de panelas ou bilhas) ou ainda para actividades de recollecção (frutos silvestres e pesca). Todos estes recursos foram referidos como estando disponíveis por mais de 70% dos agregados familiares inquiridos. Os estudos sobre o consumo de lenha em Moçambique indicam que uma pessoa consome em média 600 kg de biomassa por ano para cozinhar.

Os recursos naturais não são, em geral, propriedade privada. Nas discussões dos grupos de foco foram identificados os recursos naturais considerados mais importantes: Terra (o principal recurso de sobrevivência e desenvolvimento, com valor essencialmente económico, mas também social e cultural), Água (essencialmente dos recursos hídricos superficiais), Caça e Recursos florestais (como fontes adicionais de rendimento).

A percepção do risco de escassez dos recursos naturais disponíveis com a implantação do projecto, reportado nas entrevistas e grupos de discussão efectuados, refere por ordem decrescente de importância:

- A lenha principal combustível disponível e acessível;
- Os frutos silvestres e capim com alguma abundância; o capim como fonte secundária de combustível para iluminação;

- As estacas e a madeira como materiais de construção assim como fonte de rendimento.

9.5.12.2 Os Pressupostos do Programa de Valorização

O modelo de intervenção pretende definir os pressupostos do programa de valorização (um resumo sintético do quadro de funcionamento), justificar a intervenção neste quadro, definir os objectivos a atingir e as correspondentes linhas de acção.

A situação actual

- a. A agricultura itinerante não é sustentável a médio / longo prazo pela pressão demográfica;
- b. A produtividade da terra é baixa e insuficiente para a garantia da segurança alimentar;
- c. A agricultura é uma reserva de mão-de-obra que continuará a alimentar outros sectores de actividade;
- d. Os meios técnicos aplicados não são eficientes no uso dos recursos disponíveis (água e terra).

A justificação do programa

- a. A instalação das plantações florestais vão fazer diminuir as áreas disponíveis para a agricultura itinerante e/ou reduzir as áreas de acesso aos recursos naturais;
- b. A participação activa e solidária da população é crucial para o desempenho do próprio projecto;
- c. O projecto vai dispor de equipamento e infra-estruturas que pode potenciar o programa de valorização;
- d. A comunidade deve sentir-se ressarcida pela implementação do projecto.

Os objectivos a atingir

O principal objectivo deste programa é promover a sedentarização e a qualificação tecnológica dos sistemas agrícolas camponeses de forma a eliminar a prática da agricultura itinerante, melhorando a renda e a segurança alimentar das famílias. Outros objectivos incluem:

- Aumentar a produção e a produtividade das culturas;
- Introduzir novos factores tecnológicos;
- Desenvolver a agricultura de conservação do solo e água;
- Introduzir culturas de rendimento;
- Melhorar o trabalho do solo (tracção animal ou mecânica);
- Adubação verde, orgânica e rotação de culturas;
- Preparação da migração para agricultura de regadio;
- Fortalecer a capacidade das comunidades de gerirem os seus projectos;
- Diferenciar o modelo de assistência: directa, depois assistida e finalmente retirada.

9.5.12.3 O Programa de Valorização

9.5.12.3.1 O Modelo de Intervenção

O programa de valorização parte do princípio de que as comunidades da área do projecto florestal interessadas em estabelecer um programa de desenvolvimento agrícola estão determinadas em constituir uma organização (de qualquer tipo de associação) para usufruir da assistência técnica (limitada no tempo) da Portucel Moçambique.

O programa de assistência é definido conjuntamente (Comunidades e Portucel Moçambique) num memorando de entendimento e está aberto aos interesses e necessidades diversificadas das comunidades.

O objecto da assistência será realizado na escolha (com as comunidades) numa área com condições adequadas de solos, água e acessos para o desenvolvimento faseado da agricultura convencional. O terreno será preparado e dada assistência técnica à condução das culturas e das práticas culturais.

A assistência será faseada para modelos mais produtivos da terra de acordo com os interesses e capacidades das comunidades locais, do seu apoderamento do projecto e finalmente descontinuada.

9.5.12.3.2 Actividades Previstas

As principais actividades previstas estão definidas nos seguintes passos:

1. Definição das comunidades interessadas num programa de assistência.
Este é um programa consultivo que deve ser depois operacionalizado com comunidades concretas.
2. Formalização da sua organização
Esta formalização pode precisar de algum apoio formal do SDAE do respectivo distrito para formalizar as organizações e a propriedade das terras.
3. Escolha do local
Talvez com a formalização dos terrenos das organizações.
4. Elaboração do memorando de entendimento para a assistência
Acerto das actividades com cada uma das comunidades.
5. Revisão anual do modelo de assistência
Deve ficar definido um modelo de reuniões para validação do trabalho realizado no ano anterior, corrigir acções e planificar o novo ano.

Indicadores Quantitativos

Para que se possa avaliar a eficácia da implementação do Programa de Valorização sugerem-se que sejam utilizados os seguintes indicadores:

- Número de unidades (associações agrícolas) beneficiadas;
- Área total agricultada;
- Número de pessoas abrangidas;
- Número de visitas de trabalho realizadas pelas equipas de agricultura.

Estes indicadores são retirados dos livros de registo das associações (que fornecem informação da constituição da associação, localização, áreas, membros, memorando com a

Portucel Moçambique, etc.) e do livro de visitas de trabalho (associação visitada, data da visita, conteúdo da mesma, participantes e oficiais envolvidos). Estes livros devem ser objectivamente desenhados.

Acções de Acompanhamento e Verificação

As acções de acompanhamento e verificação têm como principal objectivo assegurar que a gestão do programa de valorização, bem como a aplicação das medidas preventivas e correctivas constantes do referido programa, sejam efectivas e eficientes, de forma a serem bem sucedidas.

As acções de acompanhamento e verificação envolvem o cumprimento das seguintes actividades:

- Assegurar que a emissão da licença de exploração florestal seja emitida pelos Serviços de Florestas e Fauna Bravia;
- Assegurar a elaboração do Plano de Desmatamento detalhado (incluindo a localização das vias de acesso, os locais de armazenamento da madeira; formas de escoamento da madeira para fora da área de concessão);
- Verificar e acompanhar a aplicação dos critérios para o desmatamento e a segurança durante o processo;
- Verificar e monitorar as condições de armazenamento dos toros de madeira cortados.

Interacção com outros Programas Ambientais

As actividades do programa de valorização deverão ter uma interacção com os seguintes programas ambientais:

- Plano de Contingência de Acidentes

O Plano de Contingência de Acidentes Ambientais a ser estabelecido, terá como principal objectivo definir a forma de resposta para a prevenção dos riscos associados ao projecto florestal e actuar em caso de acidente minimizando os seus efeitos no ambiente. Nesta base os planos devem incidir sobre os riscos de:

- Incêndios e queimadas;
- Explosão acidental de explosivos;
- Contaminação de solos;
- Contaminação de águas superficiais ou subterrâneas;

- Programa de Gestão Integrada de Resíduos e Efluentes

A recolha, o acondicionamento, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos sólidos gerados durante a construção e operação do projecto, assim como a emissão de efluentes, quando não realizados de forma adequada, podem causar danos no meio ambiente e nas comunidades, comprometendo a qualidade ambiental da região onde o mesmo está inserido, gerando impactos ambientais negativos.

Assim, a elaboração e implantação do Plano de Gestão de Resíduos e Efluentes é de fundamental importância, uma vez que garantirá que os resíduos sólidos e líquidos não sejam despejados em locais inadequados, sem os devidos sistemas de controlo ambiental, provocando, principalmente, a contaminação das águas superficiais e subterrâneas e do solo, além de comprometer o abastecimento público e interferir nos habitats do biota aquático e terrestre, alterando, assim, a qualidade ambiental da região.

- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

A actividade de construção das infraestruturas do projecto florestal implica algum volume de escavações, assim como a necessidade de abertura de áreas para implantação de instalações de apoio à obra e novas vias de acesso.

Estas actividades implicam a remoção da vegetação e conseqüente perda de habitats faunísticos, degradação paisagística, potenciando o desenvolvimento da erosão do solo. Desta forma, é importante que sejam previstas as acções para a estabilização dos solos e restabelecimento da cobertura vegetal sempre que possível, com a conseqüente minimização dos impactos previstos.

- Programa de Educação Ambiental

O Programa de educação ambiental terá uma componente de informação e formação do pessoal da obra e população, e incluirá os seguintes temas: **(i)** conservação da flora e fauna, **(ii)** cuidados a ter com animais perigosos e rasteiros, **(iii)** proibição de caça, pesca e colheita de plantas ameaçadas de extinção.

- Plano de Comunicação Social

O projecto florestal tem gerado muitas expectativas nas Partes Interessadas e Afectadas (PIAS), especialmente na população local. Tais expectativas podem suscitar dúvidas e resistências, principalmente no que diz respeito a aspectos que possam interferir com os cuidados necessários para a preservação da segurança, da saúde e do meio ambiente.

Sendo assim, torna-se necessária a implementação de um sistema de comunicação social eficaz e ágil, com capacidade para intermediar as relações entre o empreendedor, os executores da obra, as autoridades governamentais a níveis provincial e municipal, as comunidades abrangidas e o público em geral e cuja finalidade primária é difundir informações sobre o projecto, os seus impactos esperados, tanto na fase de instalação como na fase de exploração, e sobre as demais medidas de mitigação a serem implementadas, de modo a construir uma relação de diálogo transparente com todas as partes interessadas e afectadas envolvidas, visando a sua participação e colaboração.

9.5.12.4 Responsabilidades

Este programa é da responsabilidade do dono da obra, a Portucel Moçambique, no quadro da sua política de responsabilidade social do projecto, devendo no entanto serem elaborados memorandos de entendimento com os SDAE dos distritos correspondentes (no sentido da prestação continuada de serviços de extensão agrícola) e com as associações agrícolas camponesas beneficiárias.

A responsabilidade dentro da Portucel Moçambique está distinguida a três níveis: Direcção (do projecto florestal na província), Comunicação (responsável pela ligação com as comunidades) e Agricultura (responsável pelo apoio às actividades agrícolas das comunidades).

Poderiam ainda ser previstas outros relacionamentos com organizações não governamentais de apoio ao desenvolvimento capazes de apoiarem tecnicamente as associações camponesas.

Emissão de relatórios

Para efeitos de elaboração dos relatórios será responsável o sector de Agricultura nomeado pela Portucel Moçambique

Como instrumentos de acompanhamento e avaliação do programa serão elaborados Relatórios Parciais de Actividades, incluindo informação sobre:

- Memorandos de entendimento elaborados;
- Unidades (associações camponesas) estabelecidas;
- Actividades realizadas
- Todos os resultados obtidos deverão ser introduzidos num Banco de Dados, de forma a permitir consultas a qualquer instante.

Deverá ser emitido ainda um Relatório Anual sobre este Programa.

Avaliação dos resultados

A avaliação dos resultados obtidos será quantitativa e qualitativa. Esta avaliação será presente e validada nas reuniões com as comunidades (como definido no Plano de Comunicação).

9.5.12.5 Cronograma das Actividades Previstas

Na **Tabela 19** está representado o cronograma das actividades previstas no Programa de Valorização dos Sistemas Agrícolas Camponeses, como parte integrante do Plano de Gestão Ambiental da Plantação Florestal de Manica.

O referido programa deverá ser implementado durante a fase de instalação e operação do empreendimento, cada programa individual terá uma duração concreta (cerca de 10 anos) a partir da qual o projecto desenvolve-se pelas suas próprias pernas.

Tabela 19. Cronograma das Actividades Previstas no Programa de Valorização

Actividade	Responsável	Fase de Aplicação			
		I	O-i	O-m	O-t
Reuniões de estudo do local de implantação de cada associação	Comunicação Agricultura Comunidades afectadas	X			
Constituição da associação	Comunicação Agricultura Comunidades afectadas	X	X		
Desenho da associação e abertura das machambas	Agricultura		X	X	
Transferência de tecnologia (sementeira, adubação, conservação do solo e água)			X	X	
Fase de desquite					X

Notas:

I é a fase de Instalação da Plantação

O-i é a fase de Operação, fase inicial (primeiros 3 anos)

O-m é a fase de Operação, fase média (3 anos seguintes)

O-t é a fase de Operação, fase terminal (desquite, 3 anos)