

Resumo do Relatório de Monitoria Anual das operações no Niassa

Estabelecimento de Plantações Florestais e Processamento

Julho de 2021 – Junho de 2022



Lichinga, Julho de 2022

RESULTADOS DE MONITORIA

1. ACTIVIDADES DO VIVEIRO

Na campanha 2020/2021, foram produzidas 830.000 plantas no viveiro. Sendo 570.000 plantas de *P. maximinoid*, *P. patula* & *P. tecunumanni* e 260.000 de *E. grandis*. O Eucalipto foi produzido através de sementes provenientes da África do Sul, na Marenski. Para a produção de pinho, foram usadas sementes proveniente do Zimbabwe, na empresa Forest Commission.

Para o crescimento das mudas no viveiro, foram usados dois tipos de fertilizantes: Osmocote – fertilizante granulado de liberação lenta, composto por macro e micro nutrientes, usado na mistura com substrato no período de preparação antes da sementeira e NPK hidrossolúvel – fertilizante solúvel em água, aplicado pelo sistema de rega em três fases de crescimento das plantas. No total foram usados 860.38 kgs de NPK hidrossolúvel, aplicados na proporção de 2g/litro de água.

2. DESENVOLVIMENTO DA PLANTAÇÃO

A empresa plantou cerca de 780 ha, dos quais 216 ha de Eucaliptos e 557 ha de pinheiro nas plantações de Lago (Bandeze, Chiulica, Djalasse, Liconhile, Mazogo e Nkape), Malica e Chimbunila (Colongo e 1000 ha) num compasso de 3.5 m x 3 m para o eucalipto (952 plantas/ha) e 3.5 m x 3.5 m para o pinho (816 plantas/ha). Para o pinus foram plantadas as espécies de: *P. maximinoid*, *P. patula* e *P. tecunumanii* enquanto que para o eucalipto foram plantadas *E. grandis*, *E. urograndis* e *E. urophylla*. Importa referir que o *E. urograndis* e *E. Urophylla* são plantas clonadas provenientes da Portucel na província da Zambézia.

As actividades levadas a cabo para se efectivar o plantio foram:

Preparação do terreno: envolveu a limpeza mecanizada e manual, remoção de toijas, queima de entulhos, ripping & ridging e marcação para o coveamento:

A **limpeza mecânica** em 225.14 ha, correspondente a 37.5% do planificado, isso na plantação do Lago nas áreas certificadas (Chiulica, Mazogo e Nkape).

A **limpeza manual** foi realizada em 490.02 ha por ter havido primeiro a necessidade de se limpar manualmente em alguns compartimentos já trabalhados de forma mecânica, de forma a remover as raízes e cepos removidos do subsolo pelas máquinas, para permitir melhor circulação de tractores durante a aplicação de pré-emergente, não só mas também pelo facto de ter-se usado algumas áreas TUP para o plantio assim como para os rebrotos de eucalipto. Essa actividade foi realizada nas áreas certificadas: Lago (Chiulica, Djalasse, Liconhile, Mazogo e Nkape) e Mussa, nas áreas não certificadas: Chimbunila (Colongo e Mitava).

A actividade de limpeza mecanizada e **ripping & ridging** da área foi realizada pela SMOPS uma empresa especializada na preparação de terreno com recurso a equipamentos pesados (Buldozers). Um total de 569.93 ha foram abrangidos pela actividade ripping e ridging.

A actividade de **Marcação e coveamento** foi realizada em 776.48 ha, nas áreas certificadas: Lago (Bandeze, Chiulica, Djalasse, Liconhile, Mazogo e Nkape), Malulu (Malica e Malulu) e não certificada: Chimbunila (colongo

e Mitava). De salientar que no bloco de Malulu, foi feita a marcação e coveamento no pinho de um ano de idade, para a retanchar devido a mortalidade em alguns compartimentos.

Aplicação de pré – emergente: executada em 640 ha dos quais 209.43 ha foram aplicados com tractor e 430.71 ha foram aplicados manualmente, perfazendo isso nas áreas certificadas: Lago (Chiulica, Liconhile, Mazogo e Nkape), Malulu (Malica) e na área não certificada: Chimbunila (Colongo).

De salientar que a aplicação de herbicida pré – emergente, apenas foi para as áreas que tinham a presença de capim e folha longa, com o uso de 1260 kg de Rhino 757 (Glyphosato), 350 litros de Meteor 900 EC (Acetaclor), 197 litros de Pala – Pala 200 EC (Voloxipyr) e 821.50 litros de Hippo 480 EC (Triclopyr).

Abertura de bacias: A abertura de bacias com o uso de enxada estava planificada em 2342.37 ha para cobrir o plantio do ano financeiro anterior (2020/2021) nos blocos de Malica e Malulu ABC e o plantio actual (2021/2022) nos blocos de Lago, Malulu e Chimbunila. A actividade foi realizada em 1622.49 ha correspondente a 69.27% do planificado. Pode se notar que a meta não foi alcançada pelo facto de alguns compartimentos encontrarem-se limpos na altura da abertura de bacias, não tendo havido a necessidade de se realizar a actividade.

Adubação: Um total de 86056kg de NPK foram usados para 779.35 ha de plantação, na qual 100g foram aplicados por cada planta. Do total de NPK usado 31230 kg no eucalipto e 54826 kg no pinheiro. Adicionalmente foram usados 5000kg de ureia numa área de 35.03 ha de *E. Grandis* em Malulu para fornecer os nutrientes necessários para o crescimento da planta.

Aplicação de insecticida: o insecticida foi aplicada para o controlo de térmites, usando o Imidacloprid (insecticida sistémico), logo após o aparecimento dos primeiros sinais de ataque de térmites, isto no segundo mês após o plantio. No total foram aplicados de 632 litros de imidacloprid numa área de 416.67ha.

3. GESTÃO E MANUTENÇÃO DA PLANTAÇÃO

Limpeza de ceiros: Esta actividade foi realizada em todas as plantações nos 5 distritos onde foram estabelecidas as plantações, nomeadamente Chimbunila, Lago, Lichinga, Sanga e Muembe, com objectivo de remover a vegetação de alta risco impedindo deste modo a propagação de incêndios. Um total de 2841.21 km foram limpos subdivididos da seguinte forma: Capina de aceiro externo 745.01 km (52.71% pertencente área certificada), queima de aceiro externo 973.44 km (54.1% pertencente área certificada), solo mineral do aceiro externo 741.74 km (52.81 % pertencente área certificada), solo mineral do aceiro interno 381.02 km (61.85% pertencente área certificada).

Capina de compartimentos

Dois tipos de capinas: (i) Unplanned tending – Capina de compartimentos acima dos 5 anos; e (ii) capina manual - compartimentos com plantas abaixo dos 5 anos de idade.

Devido as intensas chuvas que se fizeram sentir nas plantações do Lago e Malulu, houve a necessidade desta, ser repetida três vezes em algumas áreas, fazendo com que a meta fosse ultrapassada, isto é 32301.51 ha, isso nas áreas certificadas: Chimbunila (Macassangilo), Lago (Bandeze, Chiulica, Liconhile, Mazogo e Nkape), Malulu (Malica e Malulu ABC) e Mussa. Áreas não certificadas: Chimbunila (Colongo e Mitava) e Sanga (Djawala), conforme a tabela 8 abaixo:

O unplanned tending foram feitos para 2,465.25 ha nas áreas certificadas: Chimbunila (Macassangilo), Lago (Chiulica, Djalasse, Mazogo e Nkape), Malulu (Malica e Ntuile) e Mussa. Áreas não certificadas: Chimbunila (Chimbunila1 e Mitava), Lago (Chipoulo), Lichinga (Micoco) e Sanga (Djawala, Licole, Miala e Micaela).

Controlo químico de infestantes

Para o controlo de infestantes o glifosato é o herbicida mais utilizado em todo o mundo, e tem sido utilizado há várias décadas. Para tomar todas as precauções necessárias quando usando produtos químicos para minimizar o risco, GR implementa mitigação medidas como o estabelecimento de zonas tampão, formação de trabalhadores para o uso seguro de produtos químicos e o uso de produtos menos perigosos produtos químicos.

O controlo de infestantes foi realizada dentro dos compartimentos, com o objectivo de reduzir a competição e reduzir os possíveis danos em caso de ocorrência de fogos. A área planificada foi concluída na sua totalidade e foram usados os químicos que se seguem: 99.7% com o uso de 6573 kg de Rhino 757 (Glyphosato) para o controle de capim, 200 litros de Fluoroxypir (Voloxypir), 263 litros de Pala-Pala (Voloxypir) e 1065 litros de Hippo 480 (Triclopyr) e 1175 litros de Triclon 48% (Triclopyr) para o controle de folha longa nas áreas certificadas: Chimbunila (Macassangilo), Lago (Bandeze, Chiulica, Liconhile, Mazogo e Nkape), Malulu (Malica, Malulu e Ntuile) e Mussa. Áreas não certificadas: Chimbunila (Colongo e Mitava) e Sanga (Djawala e Licole).

No parágrafo anterior foram indicados 5 tipos de herbicida para o controle da folha longa. Isto deve-se ao facto de a empresa estar a testar a eficiência dos diferentes tipos de herbicida existentes no mercado. A folha longa que mais predomina nas áreas onde a Green Resources Niassa opera é a *Vernonia sp.* que se encontra descrita no capítulo que trata das espécies invasivas.

Poda

O plano de poda era de 614 ha de pinho e foi realizada em 561.22 ha no pinho e 17.44 ha no eucalipto, correspondendo assim para pinho 91.4%. Esta actividade foi realizada nas áreas certificadas: Chimbunila (Macassangilo), Lago (Chiulica, Mazogo e Nkape), Malulu (Malulu e Ntuile) e Mussa. Áreas não certificadas: Chimbunila (Casumar e Colongo), Lago (Chipoulo) e Lichinga (Micoco).

4. ÁREA AFECTADA PELOS FOGOS

Durante o ano financeiro 2021/22 houve cerca de 615.48 hectares de área afectado pelo fogo em todas plantações da Empresa. Desta, um total de 8.81ha foi perdida que corresponde 1% da área total que foi queimada. Houve cerca de 305.83ha de área recuperada (que corresponde a 50% da área total queimada) e 300.84ha correspondente a (49%) de área queimada será avaliada para determinar se a área vai recuperar ou não. Nas áreas certificadas pelo FSC, o fogo efectou Blocos de Malulu, Ntuile, Malica, Chimbunila 2, Bandeze, Chitula, Nkape, Djalace, Mazogo e Liconhile com uma área total de 346.10 ha. Desta, um total de 8.81 ha corresponde a área perdida, 218.46 ha como área recuperada e 118.84 ha como área que será avaliada para determinar se vai recuperar ou não.

A recuperação da área queimada deveu-se a baixa intensidade que o fogo teve sobre as plantas, não chegando a atingir a parte e estrutura interna da madeira. As investigações feitas pela empresa revelaram que estes números podem estar relacionados com o manejo da vegetação da pastagem de gado nas áreas adjacentes as plantações bem como a colecta de mel dentro das áreas plantações pelas comunidades.

Um total 89 casos de fogos ocorreram na sua maioria entre os meses de Setembro à Novembro, podendo variar de 14 a 23 áreas queimadas. Os meses de Julho, Agosto e Dezembro (2021), obteve-se valores intermediários que variavam entre 8 a 12 casos registados e finalmente os mês de Junho (2022) apresentaram apenas a ocorrência de 1 caso.

A elevada ocorrência das queimadas nos meses de Setembro a Novembro, pode estar relacionado ao prolongamento da estação seca, caracterizada pela ausência de quedas de chuvas, mantendo deste modo a biomassa (gramíneas) seca e susceptíveis a queimadas logo após a existência de ignição relacionado a vários factores. Das investigações feitas conclui-se que a ocorrência dos fogos, deveu-se principalmente a actividades criminoso (69 casos), preparação de machambas nas áreas adjacentes as plantações (11 casos), a colecta de mel (4 casos), queima dos aceiros (3 casos) e produção de carvão (2 casos). Fraco manejo da vegetação herbácea dentro e fora das plantações agravou a situação.

5. TAXA DE SOBREVIVÊNCIA

Foram estabelecidas no período em referência um total de 917 parcelas temporárias de amostragem no total, das quais 93 em Chimbonila, 778 em Lago e 100 em Malulu, para o levantamento de dados referentes a sobrevivência das plantas, estado fitossanitário, onde foram avaliados no total duas espécies (2) equivalente igualmente a dois géneros: *Eucalyptus* e *Pinus*. Das 917 parcelas estabelecidas para a análise da sobrevivência, correspondem a 117% da área efectiva do total plantado nos anos financeiro 2021/2022, sendo este valor considerado satisfatório na classificação da empresa pois, está acima dos 100%.

Pode-se observar que o *Pinus tecunimani* apresenta um desempenho de 98% de sobrevivencia no geral, seguido de 96% de pinus maximinoi, 95% Eucalyptus grandis, 87% pinus patula e 72% para Eucalyptus grandis x Urropilla e Eucalyptus Uropilla respectivamente.

6. DESEMPENHO E CRESCIMENTO DA PLANTAÇÃO

Para a análise de desempenho e crescimento das plantações inventariadas, teve-se como base nos parâmetro, altura dominante, índice de sítio, volume utilizável disponível por hectare e incremento corrente anual.

Como forma de estimar o desempenho no crescimento das espécies inventariadas, os valores de índice de sítio e incremento médio anual, mostraram que no género Eucalyptus, a espécie *Eucalyptus grandis*, apesar de ter menor idade, apresenta os valores de índice de sítio e incremento médio anual próximos dos valores máximos, observados em *Eucalyptus urograndis* e *Eucalyptus dunnii* com 18.0 e 17.7 respectivamente. Para o género *Pinnus*, verifica-se que a espécie *Pinnus maximinoii*, apresenta um bom desempenho, comparativamente as demais espécies, uma vez que os valores de altura dominante e índice de sítio foram relativamente maiores, quando comparado com as demais espécies, apesar de possuir a menor idade. O bom desempenho no crescimento da espécie *Eucalyptus grandis* e *Pinus maximinoii*, podem estar relacionadas a elevada capacidade produtiva local, que pode ser influenciado por factores edafoclimáticos.

7. INVENTÁRIOS FLORESTAIS

A análise de sobrevivência, teve como base nas estimativas de dados de campo colectados em parcelas circulares, em plantas com 6 meses de idade, pertencentes aos generos *Pinnus* (*P. Maximinoii*, *P.patula* e *P. tecunimani*) e *Eucalyptus* (*E. Grandis*, *E. Grandis urophylla* e *E. Urograndis*), conforme ilustrado na tabela abaixo. Foram alocados um total de 772 parcelas, das quais 61 parcelas na plantação de chimbunila, 644 parcelas na plantação de Lago e 68 parcelas na plantação de Malulu. Por outro lado, verificou-se que o género *Pinnus* foi aquele que apresentou uma maior área inventariada, quando comparado com o género *Eucalyptus*, com 554.34 ha e 217.16 ha, respectivamente.

De acordo com os dados ilustrados acima, pode concluir-se que, de modo geral os géneros *Eucalyptus* e *Pinus*, obtiveram mesmos resultados de sobrevivência em termos percentuais. Contudo, nas espécies do género *Eucalyptus*, das observou-se uma diferença significativa, tendo o *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus urograndis*, aquelas com melhor desempenho 91%, em relação a espécie *Eucalyptus grandis urophylla*, com uma percentagem relativamente baixo de 67%. Por outro lado, para o género *Pinus*, verificou-se baixa variabilidade nos valores das estimativas percentuais da sobrevivência, com a espécie *Pinus tecnumanii* com maiores valores obtidos, seguido de *Pinus maximinoii* e *Pinus patula*, com 91%, 89% e 88%, respectivamente.

8. EXPLORAÇÃO FLORESTAL

Uma série de actividades é desenvolvida durante a exploração florestal e envolve a marcação para o debate, o corte selectivo e o corte final. Para complementar as actividades de desbaste e o corte final, as actividades de traçagem, empilhamento, extração, carregamento e o transporte de toros são levadas a cabo.

Marcação

A marcação para debaste foi conduzida, com o objectivo de reduzir número de árvores que crescem nos povoamento dos géneros *Pinus* e *Eucalyptus*, de modo a condicionar a competição e, dar às árvores restantes mais espaço, luz e nutrientes para o seu bom desenvolvimento. O processo de marcação das arvores consistiu em reduzir o numero de arvores a 500 por hectar em compartimentos de pinheiros ja grandes e 750 arvores por hectar em compartimentos jovens (dois anos) de eucaliptus. Contudo, dentre vários critérios com que baseou-se os mais usados foram: a posição sociológica das árvores no povoamento, as características das copas e dos fustes e estado sanitário.

Foram marcados um total de 703.45ha, das quais 378.99ha para o género *Eucalyptus* e 324.46ha do género *Pinus*. Dentro do género *Eucalyptus* a espécie *E. Grandis x urophylla* foi aquela com maior area onde foi realizada a marcação com 225.48ha, seguida das espécies *E. Grandis* com 145.35ha e por ultimo *E. mix* com 8.16ha. Para o género *Pinus*, a espécies com maior área marcada foi o *P. Maximinoi* com 130.97ha, seguida de *P. tecnimani* com 100.72ha, *P. mix* e *P. oocarpa* com 35.31 e 35.01ha por último *P. patula* com 19.61ha respectivamente.

Desbaste

Para o ano financeiro 2021/2022, foram realizados dois tipos de desbastes: o selectivo e sistemático. O desbaste selectivo consistiu em eliminar a maior parte das árvores da classe dominada e nalguns casos as subdominada, isto é, aquelas cujas copas se encontram nos níveis inferiores. O metodo sistemático, consistiu em eliminar algumas linhas de forma sistematica, isto e, com base num espaçamento pré- determinado, (2 rows, 5 rows e 7 rows), sem considerar a classe das copas, muito menos a qualidade das árvores a serem retiradas.

Um total de 430.59 ha foram desbastados no ano financeiro 21/22 dos quais 17.44ha de *Eucalyptus sp.* e 413.15ha de *Pinus sp.* A maior área de desbate foi a plantação de Malulu. Nas áreas certiicadadas foram desbastados 312.69ha.O maior volume resultou do segundo desbaste com 8649m³ de um total de 8955.7m³ e tiveram como destino: Resíduo – Aproveitado pelas comunidades locais para lenha e toros para a Construa e madeiros

Corte raso (final)

Para o ano financeiro 2021_2022 não se fez abate selectivos em nenhum dos géneros, somente o corte raso. O corte raso tinha como objectivo a produção de toros para Construa e terceiros, postes de transmissão para a EDM e Lenha para Mozambique leaf Tobacco e folheados para Green Ply. Um total de 280.11 ha foram abrangidos no corte final, e 48.28 ha para o corte selectivo.

9. ACTIVIDADES INDUSTRIAIS

A GR visa agregar valor melhorando a qualidade dos produtos de madeira produzidos. Ela opera neste momento com duas plantas de tratamento de postes e uma fábrica de produção de folheados. Sendo que a fábrica de produção de folheados assim como a planta de tratamento (creosoto) iniciaram as suas actividades entre os meses de Junho e julho de 2021. Principais produtos são o folheado, lenha, postes de transmissão, árvore em pé, postes de vedação, carvão e resina. A Green Resources Niassa produziu um total de 70457.27 m³.

Cliente	Produto	Volume (m3)
KEMA	Toros	30468.23
Mozambique leaf Tobacco	Lenha	20090.40
Niassa Green Ply	Folheados	8620.76
EDM	Postes	2452.14
Terceiros	Lenha	905.25
	Toros	7801.69
Padaria Sanjala	Lenha	118.80
Total		70457.27

Produção de Postes

A planta de tratamento de postes tem uma capacidade de produção de 30 000m³ de postes tratados por ano. A fábrica tem como objectivo o fornecimento de postes de transmissão a projectos de electrificação nacionais e clientes na região incluindo Malawi e Zâmbia. Actualmente a NGP tem um contrato de fornecimento com a EDM para fornecimento de postes de Creosote para vários destinos do Norte de Moçambique.

Produção de folheados

O arranque da fábrica de folheados em Moçambique é o primeiro investimento significativo da Green Resources nos últimos 7 anos. É uma iniciativa de industrialização de referência com o objectivo de integração vertical dos recursos de plantação. Esta fábrica compreende um investimento de US\$ 2,8 milhões em uma instalação de descascamento de madeira de alta tecnologia que produz lâminas de qualidade de espécies de eucalipto. A capacidade de produção é de 24.000m³ de produtos acabados por ano (40.000m³ de entrada de toros). No futuro, a empresa planeja ampliar a fábrica para o fabrico de contraplacado um commodity global que pode aumentar as margens de receitas.

A produção de folheados resultou na sua totalidade de corte raso nos distritos de Mussa e chimbonila (macassangilo). A espécie usada para produção de peeler foi *Eucalyptus grandis*. Todo o material produzido foi entregue a Niassa Green Ply para a produção de folheado. As dimensões de toros para a produção de folheado são de 2.6m e diâmetros não inferiores a 14cm. No ano financeiro 2021/22 foi produzido um total de 8620.76m³ de folheados.

Produção de toros

A produção de toros foi realizada na sua maioria no distrito do Lago e durante três meses no distrito de Chimbunila e Lichinga na época chuvosa. O tipo de operação de Exploração Florestal que foi realizada é corte total na sua generalidade. As espécies usadas na produção de toros para madeira serrada foram *Pinus sp.* O principal cliente na venda de toros para madeira serrada é a serração Kema, mas também temos alguns clientes singulares, os madeireiros. As dimensões para a Kema são 1.8m, 2.4m e 3m e para os singulares são 3m, 4m, 5m e 6m. e para os singulares são na sua maioria 6m. No período do ano financeiro em causa foram produzidos e vendidos para a serração do Kema mais de 30468.23m³.

Produção de Lenha

A produção de lenha foi realizada nos distritos do Lago, Sanga e Chimbunila. Apenas foi produzido lenha através da operação corte total. As espécies usadas na produção de lenha foram na sua maioria *Eucalyptus grandis* e uma pequena parte *Pinus sp.* O principal cliente da lenha produzida é a Mozambique Leaf Tobacco, padaria Sanjala e alguns clientes singulares. A lenha foi vendida em pilhas de 1x8x1m para Mozambique leaf Tobacco e 1x5x1m para padaria Sanjala. Neste ano financeiro foram produzidos e vendidos 20090.4 m³ de lenha para a Mozambique Leaf Tobacco, 118.80 m³ para padaria sanjala e 905.25m³ para clientes singulares.

Produção de resina

A extração de resina é uma actividade importante para aumentar a rentabilidade das florestas de pinheiros, pois constitui uma fonte de renda, contribui para a criação de emprego e obriga a gestão das plantações de pinheiro reduzindo o impacto dos incêndios.

A GRN assinou um contrato com a empresa Song Yuan Lin Hua International Investment Company que iniciou as suas actividades em 2020. As actividades de resina decorrem, nas plantações de Bandeze, Liconhile, 1000 ha, 500 ha, Chimbunila 1, Micoco e Licole.

10. MONITORIA AMBIENTAL

Gestão de resíduos

As actividades da empresa geram quantidades de produtos perigosos e não perigosos, que podem ter impactos ambientais se não forem geridos adequadamente. A gestão de resíduos é orientada principalmente pelo regulamentos aplicáveis e associados. Adicionalmente a GR possui um procedimentos de gestão de resíduos que fornecem orientações sobre práticas de gestão de resíduos em todas as suas operações.

Os principais resíduos perigosos produzidos durante o período do relatório encontram-se discriminados abaixo. São eles os recipientes de químicos vazios (CCA, Bandit, Glifosato), óleo usado, tinteiros, lampadas fluorescentes, pneus, filtros de combustível, ar e óleo.

Actualmente os resíduos não perigosos como restos de alimentos, plásticos, papéis são colocados nas lixeiras abertas para o efeito. Os perigosos são armazenados para a deposição segura e em alguns casos e dependendo do tipo, estes são reutilizados ou vendidos a terceiros. Por exemplo o óleo queimado é solicitado por terceiros que usam como matéria prima para o funcionamento das motosserras e tratamento de madeira. As baterias e metais são vendidos a catadores para reciclagem.

Outros resíduos são gerados na preparação terra, poda e abate das árvores. Estes são importantes para as comunidades locais que são autorizadas a coletar o material para o seu uso como lenha. A GR também usa o material resultante do abate das árvores de eucalipto para a produção de carvão.

Uso da terra e cobertura do solo

Nas áreas de operação do Niassa foram identificados, os seguintes usos de terra: i. Pastagens: incluindo pastagens florestais perturbadas; ii. Florestas (florestas de miombo, cemitérios, afloramentos rochosos, floresta ribeirinha); iii. Zonas húmidas; iv. Machambas; v. Cursos de água e vi. áreas plantadas. Diferentemente das áreas plantadas, os restantes usos de terra foram classificados como sendo “open areas” e medidas de manejo específicas para cada uma delas foram desenvolvidas para o nível do grupo.

Nas áreas certificadas, a floresta nativa, wetlands e as florestas ribeirinhas ocupam 2.1, 8.3 e 12.6% da área, sendo que as florestas ribeirinhas possuem a maior, com destaque na plantação do Lago.

No que se refere as zonas baixas, durante o exercício do mapeamento, a empresa identificou alguns wetlands com machambas dentro da área do DUAT. Estas áreas foram excluídas do âmbito do FSC.

As mudanças na vegetação natural têm ocorrido como resultado do fogo, abertura de novas machambas e cortes ilegais para a produção de lenha e carvão. O controle da área perdida é monitorada com base nas imagens satélite. Entretanto, os volumes extraídos nessas áreas não são monitorados.

HCVs

Estudos anteriores levados a cabo nas áreas da indicam a não existência de HCVF nas áreas da empresa. Entretanto, com o passar do tempo e as mudanças que têm se registrado, surgiu a necessidade de re-avaliação das áreas no que se refere a que a empresa obter opinião de outros especialistas na área.

Neste momento a empresa recebeu o *draft* para a Avaliação das Áreas de Alto Valor para a conservação para todos os DUATs da GRN. É importante realçar que este *draft* baseia-se na análise de desktop e é preventiva, sendo assim selecionou-se deliberadamente uma área relativamente grande de potenciais HCVAs com base nos dados disponíveis.

O relatório do CES de 2013 refere a não existência de HCVA nas áreas da GRN, isto deve-se ao facto de que grande parte das áreas da empresa não atenderem a uma interpretação clássica. No entanto, existem partes dos DUATs que podem ser consideradas como HCVAs.

De acordo com a avaliação documental dos 25 DUATs, 232 HCVAs individuais (com um total de 10.811 ha) são necessários para manter Altos Valores de Conservação, representando cerca de 26% da área total. Por área, a maior categoria de HCVA são Áreas de Rede Ecológica, representando cerca de 13%, seguidas por Áreas Núcleo de Biodiversidade (7%) e Grandes Áreas Naturais (5%). As outras categorias de HCV juntas representam apenas cerca de 1%.

Essas proporções são relativamente altas, mas esta avaliação de desktop segue uma abordagem de precaução e prevê-se que alguns ou muitos desses HCVAs serão descartados durante a verificação de campo que será feita pela GRN.

Fauna

Nos últimos anos têm se registado relatos de ocorrência de alguns animais dentro das áreas da empresa. por esse motivo a empresa tem vindo a intensificar a sensibilizações aos trabalhadores e as comunidades locais sobre a caça ilegal.

Para melhorar a base de dados e a monitoria da fauna existente na área, a GRN introduziu introduziu uma nova iniciativa para a colecta destes dados. Essa iniciativa consiste em ter todos os trabalhadores, visitantes e contratados reportar toda fauna ou sinais visualizados por meio de fotos. E como resultado, temos o registo de grupo de macacos, cobras, cabritos do mato, cágados, passáros, coelhos, escorpiões, gafanhotos, rãs, lagartixas, etc.

11. ÁGUA

Qualidade

A monitoria da qualidade da água é importante para a protecção ambiental e identificação de eventos resultantes da poluição. Estes dados são importantes para a empresa, a comunidade e outros actores, pois irá nos permitir identificar poluentes específicos de um determinado produto químico e a sua fonte de poluição.

No ano financeiro em referência a empresa, nos meses Dezembro de 2021 e Maio de 2022, fez-se a colecta de amostras de água nas unidades de produção com o objectivo de se verificar a qualidade em relação as actividades desenvolvidas nestas áreas. Neste processo 32 amostras foram colectadas nas seguintes áreas: Distrito de Chumbunila (Macassangilo, Mussa, Mitava, Matama), Lichinga (Escritorio, Oficinas, Viveiro, Malica e Ntuile), Sanga (Malulu, Djawala, Micaela) e Lago (Bandeze, Nkape) que foram submetidas a análises no laboratório da Direcção Provincial de Saúde.

De um total de 37 amostras colectadas apenas 32 foram possíveis devido a:

- (i) não funcionamento de furo, nomeadamente de Bandeze, furo da vila, furo de Mitava
- (ii) desativação do acampamento das máquinas,
- (iii) 1 amostra por colher em Chólue

As amostras são colectadas pelos trabalhadores da empresa em garrafas plásticas de 0.5 a 1.5 litros. Antes da colecta das amostras faz-se a lavagem tripla dos recipientes com a água do meio a ser colhido. Colhe-se a amostra e os recipientes são etiquetados com a seguinte informação: coordenadas, local, hora, distrito e a origem da amostra. De seguida as garrafas são colocadas em uma caixa térmica e levadas ao laboratório. Com base nos resultados obtidos, pode-se inferir que as actividades da empresa não tem causado impactos negativos sobre as águas nas áreas onde opera.

Medição da quantidade de água

Até ao momento não são feitas medições da quantidade das águas dos rios que passam pelas áreas da GRN. Este aspecto é um grande desafio visto exigir a montagem de escalas em pontos estratégicos e podem ser alvo de roubos como aconteceu no passado. Nesse sentido a empresa deverá encontrar alternativas para a medição da quantidade de água.

12. SOLOS

Impactos das operações

A erosão é um dos grandes impactos causados pela perturbação dos solos devido a movimentação de veículos, remoção da vegetação na preparação dos solos e a actividade de exploração florestal. Para minimizar os efeitos da erosão as seguintes medidas foram consideradas:

- ✓ Curvas de níveis durante a actividade de preparação da terra
- ✓ Preparação da terra durante o período seco
- ✓ Manter o material resultante do abate (ramos e folhas) no terreno
- ✓ Melhoria dos aceiros já existentes para facilitar o movimento de viaturas durante as actividades normais.

Locais com erosão foram mapeados em todas as FMU. Novos locais de erosão foram identificados e mapeados em Mapudge, Macassangilo, Micaela, Matama, Licole e Micoco. Parte destes locais a erosão encontra-se activa. Prioridade de combate a erosão será dada as estradas e em locais que impeça a transitabilidade. Estradas dentro da plantação com erosão crítica foram encerradas durante a época chuvosa para minimizar o processo erosivo.

Compactação

A compactação é um dos impactos causados pelo uso de maquinaria pesada. Para reduzir o seu impacto, o uso de equipamento pesado é suspenso quando ocorrem chuvas intensas, pois por se tratar de solos maioritariamente argilosos, a compactação é maior e quando ocorrem dentro dos compartimentos para o plantio, dificulta o crescimento das árvores. No ano financeiro 2021/22 a compactação foi avaliada em alguns compartimentos nas plantações de Lago. Em geral detectou-se que a compactação encontra-se dentro dos limites definidos.

13. PRECIPITAÇÃO

Actualmente existem 8 estações onde são colhidos os dados de chuva através de pluviómetros, com excepção do viveiro onde possui uma estação meteorológica com aparelho electrónico. Importa referir que os dados de chuva representa uma média das áreas plantadas pela Green Resources.

Os dados de precipitação usadas no actual relatório, foram colectados durante os últimos seis anos, com maior destaque para o período do ano financeiro 2021/22. Na tabela 26 abaixo, estão ilustradas as estações de colecta de dados de precipitação, bem como os respectivos dados da sua localização geográfica.

Com base nos dados colectados em todas as estações pluviométricas da empresa, mostram que a quantidade de chuvas e o seu padrão de distribuição ao longo do ano civil, é característico de zonas de clima tropical, com duas estações do ano bem definidas, facto que deve estar linearmente relacionado com as temperaturas médias mensais que ocorrem durante o ano.

14. PESTES E DOENÇAS

Viveiro

Não houve registo de nenhuma doença no viveiro entretanto, vários tipos de pragas foram identificados durante a produção. No eucalipto foram identificadas 3000 plantas danificadas por pragas, sendo elas a *entometa guttaliris*, lagarta desfolhadora, lagarta cortadora de raízes, *Leptocybe invasa* (que teve maior incidência). No pinheiro foram identificadas 2500 plantas atacadas pela lagarta desfolhadora, lagarta cortadora de raízes e anelídeo.

Para o controle fitossanitário foi usado um total de 17.1 litros de químicos sendo imidacloprid 200g/l (na proporção de 2ml/litro de água) acephat 750g/l e 500g de Oxicloreto de cobre 500g/l (aplicação preventiva, 2ml/litro de água). Adicionalmente foram usados 99.15 litros de glifosato para o controle das ervas daninhas (na proporção de 15ml/litro de água), ervas estas que surgiram no solo entre e por baixo das prateleiras, resultantes do uso de água da rega.

Ratos e pássaros também foram identificados como sendo uma ameaça para as sementes de pinheiro no viveiro. Armadilhas foram colocadas para os ratos, assim como a limpeza por forma a identificar e eliminar possíveis ninhos dentro do viveiro. Em relação aos pássaros, verificou-se que os mesmos provocam danos no período das 16 horas. Para poder controlá-los, implementou-se a vigia das prateleiras entre as 16 as 17 horas, durante a época de sementeira.

Plantações

Os problemas de pragas e doenças nas plantações da Green Resources no Niassa são geralmente de baixa incidência e gravidade. Alguns problemas relacionados à saúde das árvores foram reportados nas espécies de *Eucalyptus grandis* e *Pinus patula*. Pois verificou-se a descoloração das folhas e queda de folhas e a morte das plantas.

Este facto levou a empresa a contactar consultores especializados na matéria a efectuar um estudo sobre as pragas e doenças que afectam as plantações florestais. A vinda dos consultores está programada para o mês de Agosto de 2022.

15. ESPÉCIES EXÓTICAS INVASIVAS

As observações visuais realizadas permitiu identificar as espécies de eucaliptos e pinheiros como invasoras nas áreas não plantáveis como resultado do estabelecimento das plantações comerciais. Adicionalmente foram identificadas outras espécies de plantas invasoras não só nas áreas não plantáveis mas também dentro das áreas plantadas nomeadamente a *Vernonia sp*, a *lantana camara* e *Desmodium uncinatum*. estas últimas apresentando um comportamento potencialmente invasor.

As espécies do género eucalipto e pinheiro foram identificados nas zonas não plantáveis adjacentes ao compartimentos, com cerca de 1 a 2 metros de extensão. A presença desta espécies nas áreas não plantáveis resultou do processo do redimensionamento dos compartimentos por forma a cumprir com as especificações dos 'buffer zones conforme a legislação e a tabela em vigor na empresa. Estas áreas foram devidamente mapeadas e classificadas como plantações de transição. O que significa que durante as actividade do desbaste dos compartimentos adjacentes as mesmas serão removidas das áreas em questão.

16. MONITORIA SOCIAL

Actividades ilegais

No período de 2021/22 foram registadas um total de 25 actividades ilegais dos quais 21 estão relacionados ao abate de árvores e 1 extração de areia, 1 produção de carvão e 1 produção de blocos nas plantações da GRN. As actividades ilegais foram registadas nas plantações de Matama, Malulu, Lulimile, Mussa, Liconhile, Djalace e Chitula Matenda. A maior incidência registou-se no distrito de Chimbunila com 10 casos.

As áreas certificadas apresentaram o menor número de actividades ilegais quando comparadas com as restantes áreas onde a empresa opera. As plantações certificadas onde as actividades ilegais foram registadas foram Liconhile, Mussa, Malulu e Djalace.

Para reduzir a ocorrência das actividades ilegais, foram feitas sensibilizações aos comités de gestão nas comunidades onde a empresa opera, assim como foi contratada uma empresa de segurança para efectuar patrulhas as plantações. Porque grande parte das actividades ilegais estão relacionados com o corte das árvores de pinheiro que são transformadas em madeirra serrada para o mercado local, decorreram vários encontros com os Serviços Provinciais do Ambiente para se definir algumas estratégias por forma a controlar o transporte deste material pelas ruas da cidade de Lichinga.

Implementação de acordos sociais/comunitários

A GRN realizou 3 acordos com as comunidades onde opera, nomeadamente:

(i) O fundo social: segundo o acordo, a empresa paga 1\$ pela área do DUAT ou 5\$/ha pela área plantada. O valor deverá ser usada na implantação de infraestruturas sociais. O cálculo do fundo social considera 5 aspectos: 2\$ da implantação do projecto, 1\$ referente ao controle das actividades ilegais, 1\$ para a conformidade e 1\$ para a implementação do projecto social. O não cumprimento dos pontos listados implicam a perda de pontuação e consequentemente a redução do valor do fundo social a ser desembolsado no ano seguinte.

(ii) Pagamento de compensação de machambas: Este é um acordo feito entre a empresa e os proprietários de machambas localizadas na plantação de Mazogo no distrito de Lago.

(iii) Pagamento de indemnização a comunidade de NombaProjecto de Desenvolvimento Social

Colaboração com os stakeholders e Gestão de relacionamento

Um aspecto fundamental de engajamento eficaz com os stakeholders é a comunicação. Como tal, a Green Resources realiza reuniões formais e informais regulares com os diferentes grupos. Durante o período do relatório, um total de 128 encontros planeados e 21 não planeados foram realizados com as comunidades locais, instituições do governo e ONG.

Ainda no processo de engajamento com os stakeholders, a GRN concluiu o processo de devolução de Terras ao estado Moçambicano. Os DUATs em causa fazem parte do distrito de Massangulo e envolvia as áreas de alto valor, como é o caso das residências e uma plantação florestal. Com o processo de devolução dos DUATs, a empresa, sentiu-se obrigada a rescindir os contratos sociais que tem com as associações naquelas áreas onde os DUATs foram devolvidos.

Queixas/ conflitos

Um *Feedback* (positivo e negativo) dos stakeholders é importante para a Green Resources, pois acreditamos que ajuda a melhorar o relacionamento e as actividades operacionais.

O Green Resources possui um mecanismo de reclamação eficaz, que garante que todas as partes interessadas sejam capazes de levantar questões e garantir que sejam tratadas de forma eficaz e pontual. Além de um canal de reclamações específico, os canais de comunicação incluem telefonemas, cartas, e-mails, caixas de sugestões e reuniões comunitárias. Adicionalmente, as pessoas podem submeter reclamações verbais que também são registradas. Cada reclamação é analisada para entender se trata-se de uma potencial violação aos nossos padrões ou procedimentos. Em alguns casos, a reclamação ou queixa pode ser resolvida de imediato, em outros casos uma investigação é necessária. Durante o período do relatório, 1 queixa interna (da equipe) e 35 externas (da comunidade e outras partes interessadas) foram levantadas. Dessas das 31 queixas foram encerradas.

Medidas de gestão definidas para proteger os Sítios de especial importância socio-económico, cultural ou religiosa

Para a protecção dos locais de interesse cultural a empresa mantém aceiros que definem a distância entre as plantações e estes locais. Anualmente a empresa garante que as capinas são realizadas nos aceiros para impedir que os fogos entrem para estas áreas e as comunidades são responsáveis pela manutenção no interior destes locais.

Oportunidade de Emprego

A Green Resources oferece a todos oportunidades iguais de trabalho. O empresa promove oportunidades justas para seus funcionários com foco na participação feminina. Todos os funcionários recebem oportunidade de participar de forma justa em todos os programas, incluindo treinamento e oportunidades de desenvolvimento.

Um total de 236 funcionários foram empregados em 01 de Julho de 2021 a 30 de Junho de 2022, dos quais 200 eram permanentes, 30 sazonais e 3 estrangeiros. Além disso, o empresa empregou indirectamente até 725 trabalhadores durante o pico das actividades através de empresas contratadas.

Um total de 13 empresas (contratadas) prestam diversos serviços para a empresa. O número de trabalhadores das empresas contratadas varia em função das actividades. Este número flutua devido a actividades sazonais, como plantio, capina, combate a incêndios, exploração florestal, aplicação de químicos. A maioria dos trabalhadores das empresas contratadas são das comunidades que vivem nas áreas onde as plantações florestais encontram-se estabelecidas.

Igualdade de Género e Assédio

A Green Resources está comprometida em melhorar a igualdade de género na tanto na empresa como na comunidades onde opera. Adicionalmente a Green Resources valoriza e respeita os seus trabalhadores e está comprometida com um ambiente de trabalho livre da discriminação e do assédio.

O assédio, em todas e quaisquer formas, é levado a sério como uma violação de direitos humanos fundamentais. A Green Resources reconhece que o desequilíbrio de género na força de trabalho pode dar origem a um potencial assédio baseado em género no local de trabalho, e pode também ocorrer entre trabalhadores de diferentes origens culturais. Todas as medidas serão tomadas para eliminar o assédio no local de trabalho em todas as formas e criar uma cultura em que todos os funcionários sintam-se seguros. Adicionalmente um ponto focal para gerir problemas de assédio será nomeado e os gestores serão capacitados

a tomar medidas para casos de assédio, assim como irá se aumentar o treinamento e a conscientização sobre como reconhecer e prevenir o assédio.

Salário mínimo

Em Abril de 2022 o novo salário mínimo aprovado pelo governo passou de 4,390.00 MZN a 4,829.00 meticais, resultado de um aumento na ordem de 6%. A empresa nesse mesmo ano em referencia fixou para os seus trabalhadores o salário mínimo de 4,940.00 MZN.

Número de acidentes/incidentes

A Green Resources reconhece que uma forte gestão de sistema de saúde e segurança requer uma cultura comprometida com a segurança e o bem-estar de cada trabalhador. Essa responsabilidade vai além dos trabalhadores da Green Resources, mas também abrange os trabalhadores das empresas contratadas, visitantes e membros da comunidade. Durante o FY20/21 a empresa registou teve 11 acidentes de trabalho, dos quais 4 acidentes com Afastamento (LTI), 4 lesões não incapacitantes e 3 quase acidentes. Nenhuma fatalidade relacionada ao trabalho foi registrada nas operações, entretanto todos os acidentes foram investigados e planos de acção foram desenvolvidos e implementados para prevenir a sua recorrência.

A empresa também faz o registo de incidentes relacionados a danos a propriedade, derrames e roubos. Sendo assim foram registados um total de 29 incidentes. Desses 19 danos a propriedade, 3 derrames e 7 roubos.

Dos acidentes/incidentes reportados no ano financeiro em referência, 3 foram registados nas áreas certificadas, concretamente na FMU de Mazogo (dano a buldozer) e Macassangilo (quase acidente e um ferimento), todos envolvendo empresas contratadas.

Treinamento e desenvolvimento

A Green Resources investe no desenvolvimento dos seus colaboradores e pretende alargar a base de conhecimento na empresa. Para tal, anualmente são realizados treinamentos, sensibilizações e induções por forma a proporcionar condições de Saúde e Segurança, ambientais e morais de trabalho, informando sobre os riscos das actividades desempenhadas e instruindo sobre a necessidade do cumprimento das regras de higiene e segurança no trabalho.

Durante o ano financeiro foram realizados 21 tipos de treinamentos foram realizados. Um total de 461 trabalhadores foram treinados em várias habilidades que vão de saúde e segurança ocupacional, aspectos técnicos e gestão ambiental. 52% dos treinamentos focaram-se na melhoria da eficiência das operações e segurança dos trabalhadores.

17. MONITORIA DE ASPECTOS LEGAIS

Conformidade com os requisitos legais

A Green Resources está comprometida em aderir às melhores práticas e padrões internacionais e cumprir com a legislação nacional e requisitos das Instituições Financeiras de Desenvolvimento (DFI). Para demonstrar conformidade, a empresa passa por avaliações frequentes de terceiros.

A lista abaixo apresenta um total de 10 auditorias/inspeções de terceiros que ocorreram durante o período do relatório:

- Auditoria do FSC que foi concluída com sucesso em Agosto de 2021
- Auditoria de FSC CoC para a fábrica de produção de folheados em junho de 2022
- Auditoria de ISO 9001 para a planta de tratamento de postes em Novembro de 2021
- Inspeção realizada pela Direção Nacional do Ambiente para a renovação da Licença Ambiental
- Auditoria Interna no âmbito da certificação florestal feita por empresa contratada (CMO)
- Auditoria externa feita pela CMO no âmbito do fornecimento a lenha a MLT
- Auditoria Ambiental realizada pela PANGEIA
- Auditoria realizada pelo SDAE no âmbito da importação do creosoto
- Auditoria realizada pela EDM
- Auditoria realizada pela direção Provincial de Recursos Minerais e Energia

Adicionalmente a empresa cumpre com as obrigações legais abaixo listadas (lista não exaustiva): Estudo de Impacto Ambiental e Certificados

- Licença de Importação e Exportação
- Direito de Uso e Aproveitamento de Terra
- Manifesto
- Taxa de Rádio Difusão
- Licença de Transporte de madeira
- Licença para Uso de água
- Permissões de trabalho e residência para trabalhadores estrangeiros
- Seguro automóvel contra terceiros
- Segura contra acidentes de trabalho