



República de Moçambique  
MINISTÉRIO DA TERRA, AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO  
RURAL  
Direcção Nacional de Florestas

**APOIO À FORMULAÇÃO DA AGENDA ESTRATÉGICA 2018- 2035 E PROGRAMA NACIONAL DE FLORESTAS – MOÇAMBIQUE**

**( Projecto UTFMOZ123MOZ e GCP MOZ124MOZ)**



**CADEIA DE VALOR DA MADEIRA DA FLORESTA NATIVA:**

**Diagnóstico Da Situação Actual**

**Por: Andrade Egas e Mário Falcão**

**Dezembro, 2018**



Programa das Nações Unidas  
para Agricultura e Alimentação



Centro de Estudos de  
Agricultura e Gestão dos  
Recursos Naturais /  
UEM



# Índice

Índice.....	1
1 Introdução .....	2
2 Estado actual dos recursos florestais .....	2
3 Desmatamento .....	3
4 Aspectos gerais sobre a cadeia de valor da madeira nativa .....	4
4.1 Etapas da cadeia de valor .....	4
4.2 Agregação de valor na cadeia de processamento de madeira .....	7
5 Processos da cadeia de valor da madeira nativa.....	9
5.1 Produção florestal, exploração e transporte de madeira .....	9
5.1.1 Produção e manejo florestal .....	9
5.1.2 Exploração e transporte de madeira .....	11
5.2 Processamento primário da madeira .....	15
5.2.1 Produção de madeira serrada.....	15
5.2.2 Produção de folheados .....	18
5.2.3 Artesanato .....	18
5.3 Processamento secundário da madeira .....	18
5.3.1 Produção de artigos em carpintarias, móveis e de madeira perfilada .....	19
5.3.2 Secagem de Madeira.....	20
5.3.3 Preservação da madeira.....	20
5.4 Comercialização e mercado de produtos florestais .....	21
5.5 Assuntos transversais .....	22
5.5.1 Segurança ocupacional na exploração, transporte de madeira e processamento.....	22
5.5.2 Género .....	22
5.5.3 Governação .....	23
5.5.4 Adaptação e mitigação às mudanças climáticas.....	23
5.5.5 Certificação florestal em Moçambique.....	24
6 Resumo de problemas das diferentes etapas da cadeia de valor da madeira nativa.....	25
7 Visão e Missão .....	28
8 Acções estratégicas .....	28
8.1 Produção e Exploração .....	29
8.2 Processamento primário e secundário .....	29
8.3 Comercialização e mercados .....	29
8.4 Assuntos transversais .....	29
9 Bibliografia.....	31
10 ANEXO. Análise SWOT de processos tecnológicos da cadeia de valor da madeira .....	33

## 1 Introdução

O presente relatório é parte de uma série de estudos de base em preparação ao Programa Nacional de Florestas. Este relatório tem enfoque sobre a cadeia de valor de produtos florestais originados de florestas nativas. O objectivo principal é apresentar de forma simplificada o estado actual sobre o manejo das florestas, exploração, processamento, e comercialização de produtos florestais.

O estudo toma como base a situação actual em que as florestas naturais vêm reduzindo de área, em parte devido a conversão para agricultura e exploração intensiva de produtos florestais incluindo madeira em toros, lenha e carvão. Por outro lado, o estudo toma em consideração a fraca capacidade de assegurar um sistema eficiente de manejo das florestas, o que propiciou a proliferação de operações de exploração ilegal de madeira, a informalidade da produção e comercialização de lenha e carvão, e a perda de enormes quantidades monetárias em receita de exploração de produtos florestais. O estudo realizado sobre a avaliação dos operadores florestais revelou pontos importantes que precisam de intervenção como forma a melhorar a cadeia de valor dos produtos florestais. Enquanto a lenha e carvão são analisados em relatório separado, o presente documento enfoca-se sobre a cadeia de produção de madeira e o seu processamento em produtos de alto valor comercial.

## 2 Estado actual dos recursos florestais

O estado actual da floresta nativa no país vem apresentado pelo último relatório do Inventário Florestal Nacional de Florestas (Magalhães, 2018) em termos de áreas (Tabela 1) e volumes (Tabela 2).

Tabela 1. Áreas de floresta em Moçambique em 2016.

Província	Área	Área de Floresta (ha)	Área de floresta produtiva (ha)
Maputo	2 629 251	425 287	245 696
Gaza	8 248 235	3 096 817	2 005 474
Inhambane	7 498 070	2 941 618	2 669 278
Sofala	7 207 151	2 202 470	861 167
Manica	6 628 716	1 781 968	936 981
Zambézia	10 820 042	4 577 842	2 602 919
Tete	10 512 070	3 827 883	2 175 199
Nampula	8 139 713	1 191 218	837 027
Cabo Delgado	8 027 339	3 758 284	2 028 254
Niassa	12 348 288	7 890 485	2 854 681
<b>Total</b>	<b>82 358 875</b>	<b>31 693 872</b>	<b>17 216 676</b>

Fonte: Magalhães (2018)

Tabela 2. Volume total e comercial da floresta nativa por província

Província	Volume total (m <sup>3</sup> /ha)	Volume comercial (m <sup>3</sup> /ha)	Volume total de todas as espécies (x1000 m <sup>3</sup> )	Volume comercial de todas as espécies (x1000 m <sup>3</sup> )
Maputo	26,76	6,63	11 000,00	3 000,00
Gaza	35,79	12,46	111 000,00	39 000,00
Inhambane	70,92	24,24	209 000,00	71 000,00
Sofala	101,3	36	223 000,00	79 000,00
Zambézia	138,3	56,81	633 000,00	260 000,00
Manica	62,72	20,35	112 000,00	36 000,00
Tete	55,5	17,98	212 000,00	69 000,00
Nampula	75,43	24,5	90 000,00	29 000,00
Cabo Delgado	62,51	18,15	235 000,00	68 000,00
Niassa	75,26	29,64	594 000,00	234 000,00

Fonte: Magalhães (2018)

Esta área e volume representam uma redução de cerca de 20% em termos de área<sup>1</sup> (de 40 milhões em 2007 para 31 milhões em 2017) e 13% em termos de volume comercial (de 516 mil em 2007 para 447 mil metros cúbicos por ano de corte anual admissível em 2017) comparativamente ao inventário florestal nacional de 2007 (Marzoli, 2007e Magalhães, 2018).

### 3 Desmatamento

O recente estudo de desmatamento em Moçambique para o período 2003-2013 (FNDS, 2018) indica que o país perdeu 2.9 milhões de hectares de florestas com uma média anual de 267 mil hectares por ano, e uma taxa de desmatamento correspondente de 0,79% por ano. As causas de desmatamento (D) e degradação florestal (D) em Moçambique são múltiplas e complexas, extra-sectoriais, directas e indirectas. Neste contexto, o desenho e o sucesso das estratégias de intervenção vai requerer um entendimento mais aprofundado sobre as causas do desmatamento e desflorestação ao nível sub-nacional, incluindo a identificação dos seus actores e tendências futuras.

CEAGRE & Winrock International (2016) reportam a agricultura (itinerante e comercial), a colheita/colecta de lenha, o fabrico de carvão e a expansão de zonas habitacionais, como os principais como causas directas de mudança no uso e cobertura florestal. Adicionalmente e

<sup>1</sup> A área florestal aqui reportada pode ter influência da mudança na definição nacional de “floresta” utilizada nos diferentes inventários (10% de cobertura em 2007 e 30% em 2017). Entretanto a taxa de desmatamento, apresentada na secção seguinte utiliza os mesmos critérios da nova definição de floresta.

pouco documentada, é apontada a degradação das florestas de Miombo como resultado da exploração de madeiras comerciais e outras formas de corte selectivo de árvores. Estas constatações indicam de modo claro como o desmatamento tem raízes em sectores, como a agricultura e energia, onde as políticas e as práticas não favorecem a conservação das florestas de Miombo que são ricas em biodiversidade (flora e Fauna).

Por isso, o desmatamento e degradação florestal do Miombo também são causados por factores indirectos como a legislação sectorial e extra sectorial, incluindo a política fiscal e promoção de investimentos, o crescimento da população, a pobreza e a demanda por produtos no mercado internacional. Dentro do sector florestal, destacam-se como causas do desmatamento e degradação de florestas a fraca implementação da lei, a demanda por madeira em toro e materiais de construção, as queimadas descontroladas, associadas à abertura de machambas e a caça.

## **4 Aspectos gerais sobre a cadeia de valor da madeira nativa**

### **4.1 Etapas da cadeia de valor**

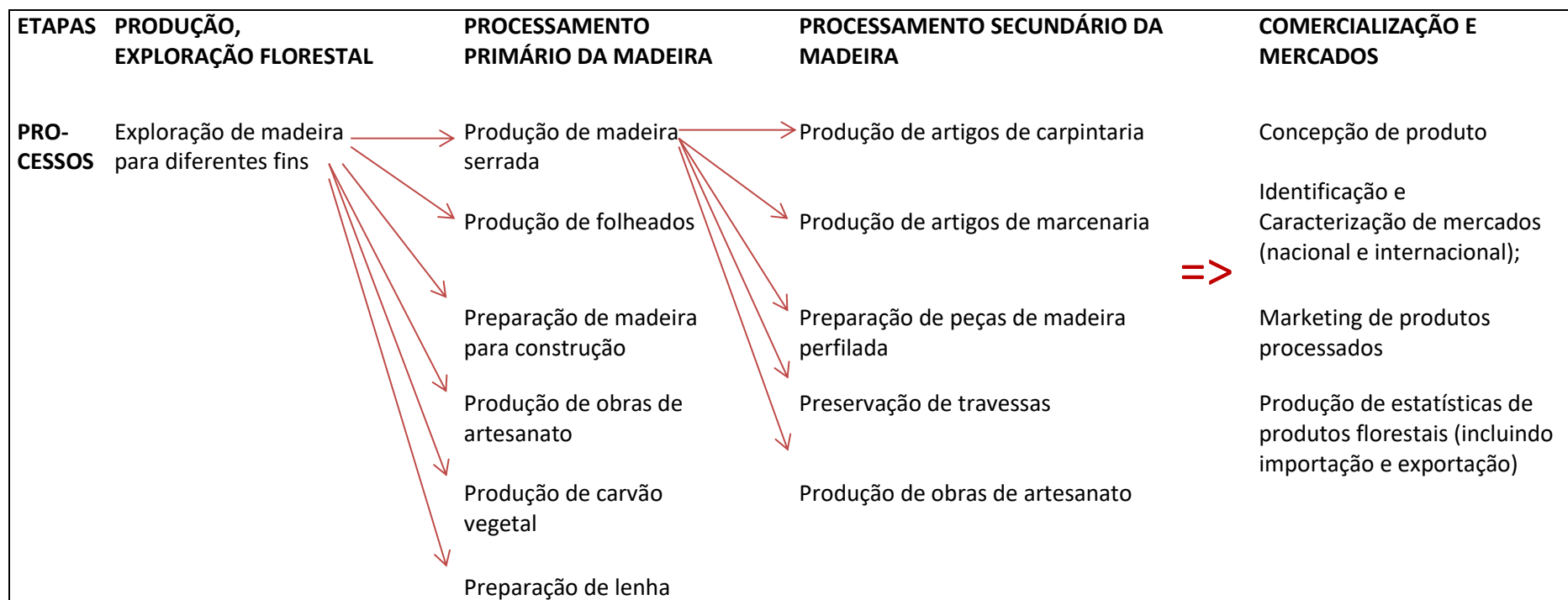
No presente documento cadeia de valor da madeira refere-se ao fluxo desde a produção de madeira<sup>2</sup> de transformação da madeira bruta da floresta natural em produtos madeireiros de alto valor agregado. A cadeia de valor da madeira nativa inclui etapas, processos e actores, conforme apresenta-se nos quadros 1 e 2. O fluxo da cadeia é apresentado na Figura 1 e os produtos relevantes são apresentados no Quadro 3.

A cadeia de valor de madeira nativa compreende 4 etapas, nomeadamente (1) produção, exploração e transporte florestal, (2) processamento primário da madeira (3) processamento secundário da madeira e (4) concepção, comercialização e mercados de produtos florestais.

---

<sup>2</sup> Produção de madeiras nativas compreende todo o processo de gestão do regime de exploração florestal (concessões e licenças simples), incluindo fiscalização e monitoria do processo de licenciamento e exploração florestal.

Quadro 1. Etapas e processos da cadeia de valor da madeira nativa



Quadro 2. Principais actores da cadeia de valor da madeira nativa

ETAPAS	PROCESSOS	ACTORES DIRECTOS	ACTORES INDIRECTOS
PRODUÇÃO, EXPLORAÇÃO E TRANSPORTE FLORESTAL	Licenciamento, sistema de concessões, regime de taxação, fiscalização e sistema de monitoria florestal, sistema de manejo florestal Exploração de madeira	Serviços Provinciais de Florestas, DINAF, AQUA, Operadores de concessões florestais e de licença simples. Operadores não licenciados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entidades reguladoras (governo: DINAF, MIC)</li> <li>• Fornecedores de maquinaria, equipamento e ferramentas</li> <li>• Comerciantes de produtos madeireiros</li> <li>• Agências de Financiamento (FNDS, Bancos comerciais)</li> <li>• Comunidades Locais, Governos distritais, Sociedade Civil</li> </ul>
PROCESSAMENTO PRIMÁRIO DA MADEIRA	Produção de madeira serrada	Operadores de concessões florestais e de licença simples. Operadores madeireiros sem área de corte	
	Produção de folheados	Operadores de concessões	
	Preparação de madeira para construção	Operadores de licença simples. Operadores informais. Comunidades locais	
	Produção de obras de artesanato	Artesãos individuais ou associados	
	Produção de carvão vegetal	Operadores licenciados. Operadores não licenciados. Comunidades locais	
	Preparação de lenha	Operadores licenciados. Operadores não licenciados. Comunidades locais	
PROCESSAMENTO SECUNDÁRIO DA MADEIRA	Produção de artigos de carpintaria	Operadores de carpintarias	
	Produção de artigos de marcenaria	Operadores de unidades de marcenaria	
	Preparação de peças de madeira perfilada	Operadores de serrações e carpintarias	
	Preservação de travessas	Unidades de preservação	
	Produção de obras de artesanato	Artesãos individuais ou associados	
COMERCIALIZAÇÃO E MERCADOS	Concepção de produtos; identificação e caracterização de mercados (nacional e internacional); marketing de produtos processados; e produção de estatísticas de produtos florestais (incluindo importação e exportação)	Empresas de madeireiras e de marketing DINAF, INE, MIC	

## 4.2 Agregação de valor na cadeia de processamento de madeira

Não foi possível fazer análise do valor adicionado nos produtos de cada um dos segmentos da cadeia de processamento devido, por um lado, à escassez de dados e, por outro lado, à grande variação dos poucos dados disponíveis em função do local e das condições de processamento. Contudo, de acordo com DNTF (2013), os operadores florestais preferem actuar em processos mais a montante da cadeia de valor apresentada na figura 1 (exploração de madeira e venda de madeira em toro) e não a jusante (por exemplo produção de móveis e de madeira perfilada para a exportação) onde supõe-se a produção de artigos de maior valor acrescentado. Este facto sugere que os actuais níveis de agregação de valor não cobrem de forma substancial os custos envolvidos nas operações de processamento e se o fazem as margens de lucro são insignificantes. Os constrangimentos apontados ao longo das diferentes secções deste documento são provavelmente a razão do papel tímido que agregação de valor tem desempenhado para alavancar os processos de produção ao longo da cadeia e o desenvolvimento da indústria de processamento da madeira no país em geral.



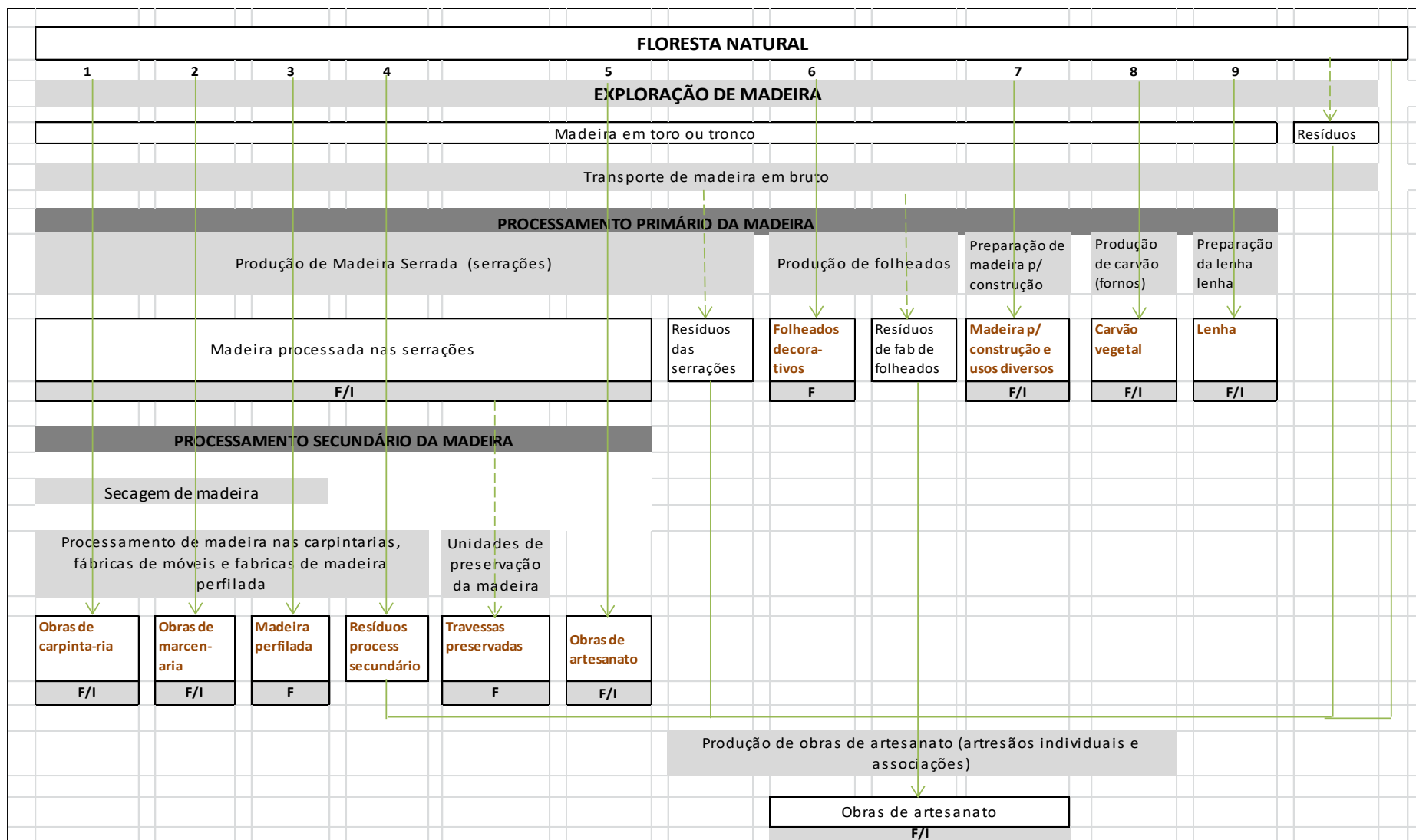


Figura 1. Fluxo da cadeia de valor de madeira de floresta nativa. F – Sector Formal; I – Sector Informal

Quadro 3. Produtos da cadeia de valor da madeira da floresta nativa

Nr	Categoria de produtos	Produtos específicos	Tipo de processamento
1	Artigos de processamento secundário da madeira	Artigos de carpintaria	S
		Móveis	S
		Madeira perfilada	S
2	Madeira serrada para fins estruturais	Vigas	P
		Pranchas	P
3	Madeira preservada	Travessas	S
		Postes	P
		Estacas	P
4	Folheados de madeira	Folheados decorativos	S
		Folheados para fins diversos	P/S
5	Obras de artesanato		P/S
6	Madeira para construção e usos diversos	Estacas não tratadas	P
		“Longarinas” e “lacialacas”	P
		Aros, portas e janelas	S
7	Combustíveis lenhosos	Lenha	P
		Carvão vegetal	P
8	Mobiliário	Carteiras escolares, mobília de quarto (camas, cómodas) e sala (mesa, cadeiras, estantes)	S

P – Processamento primário; S- Processamento Secundário

## 5 Processos da cadeia de valor da madeira nativa

### 5.1 Produção florestal, exploração e transporte de madeira

#### 5.1.1 Produção e manejo florestal

A produção de madeiras de florestas nativas em Moçambique é assegurada através de um sistema de licenciamento (concessões florestais de longo prazo e licenças simples de prazo e volume limitados). A DINAF, informando-se do inventário florestal nacional, estabelece o volume de corte anual admissível que é definido ao nível de província e por espécie. Apesar do corte anual admissível ser estimado em cerca de 1.9 milhões de metros cúbicos por ano para todas espécies classificadas como comerciais, as espécies de facto exploradas são poucas e pertencem à classe de madeiras preciosas e de primeira classe. Assim, a estimativa de produção destas é de apenas 446 mil m<sup>3</sup>/ano.

O sistema de licenciamento actual (em 2017) conta com 193 concessões e 624 licenças simples, operando numa área estimada em cerca de 10.5 milhões de hectares em todo o país. O volume anualmente licenciado entre 2010 e 2017 variou entre 217 a 320 mil m<sup>3</sup>/ano,

representando apenas cerca de 72% do potencial de produção florestal nacional. Porém, diversos estudos apontam que este volume licenciado está muito abaixo do realmente explorado ilegalmente (FAEF-FAO/FLEGT, 2013; Egas et al., 2018; e WWF & Miombo Consultores Lda. 2015), revelando assim fraquezas no sistema de licenciamento e fiscalização florestal que resultaram na perda de receita em cerca de 450 milhões de dólares entre 2003 e 2013 (WWF & Miombo Consultores Lda, 2015). Estimativas da Global Timber (2018) indicam que entre 2014 e 2016, Moçambique exportou para a China, volumes que variaram de 530 a 680 mil m<sup>3</sup> por ano de madeira em toro. Ao mesmo tempo, Muianga e Norfolk (2017) indicam que entre as cerca de 97% das exportações de madeira de Moçambique foram para a China.

O sistema de manejo de florestas naturais para produção de madeira é feito de maneira selectiva definido apenas para madeira industrial, com base no diâmetro mínimo de corte para espécies comerciais. Assim, não estão previstos outros regimes de exploração que não sejam para madeira industrial para serração.

### *Sustentabilidade ambiental da produção de madeiras nativas*

De forma geral, a exploração da floresta nativa tanto em regime de concessões florestais como de licença simples não é realizada em conformidade com os planos de manejo. Na maioria dos casos os operadores florestais não dispõem de um plano anual de exploração formal, propiciando deste modo o abate sem obedecer os blocos de exploração. A situação é agravada pela exploração realizada por operadores ilegais, incluindo alguns membros das comunidades locais que abatem as árvores em concessões alheias transgredindo deste modo as recomendações mais elementares da exploração ambientalmente sustentável.

A exploração ilegal de madeiras é citada como havendo superado o volume de corte anual admissível, pondo em causa a sustentabilidade do recurso. O relatório do inventário florestal nacional aponta que algumas espécies de madeira de alto valor (por exemplo, o pau-ferro), foram bastante pressionadas pela exploração florestal e por isso não foram encontradas árvores com tamanho explorável ou apenas foram encontradas em quantidades reduzidas.

O abate de árvores de pequeno diâmetro, corte em áreas proibidas, por exemplo áreas de maior fragilidade ecológica e a exploração de madeira sem ter em conta a necessidade de minimizar danos a árvores mais jovens e a regeneração natural, constituem algumas das transgressões. A escassez ou pouca disponibilidade em certos blocos das espécies mais procuradas no mercado tem sido igualmente um aspecto que não incentiva os operadores a realizar a exploração de madeira seguindo um plano de exploração com base em blocos.

A legislação em vigor no país não permite que se faça manejo das florestas nativas. Por exemplo, a lei não permite a retirada de árvores indesejadas com diâmetro inferior ao Diâmetro Mínimo de Corte (DMC) através de desbastes, nem prevê a aprovação do plano

anual de desbastes, o uso de queimadas controladas. A legislação florestal é baseada no sistema de corte selectivo de algumas espécies e não contempla o corte raso e de liberação.

O regulamento florestal impõe uma sobretaxa de exploração florestal destinada ao repovoamento florestal, porém o destino deste valor não é devidamente esclarecido. Ao mesmo tempo, exige-se aos operadores florestais actividades de “reflorestamento” ou plantio de árvores de espécies nativas, mas o sucesso destas plantações é muito duvidoso uma vez não conhecida a silvicultura e requisitos de regeneração e estabelecimento destas espécies. O envolvimento dos operadores em actividades de reflorestamento tem gerado alguma controvérsia uma vez que este representa um custo adicional para o operador e ao mesmo tempo não existem mecanismos para a verificação da efectividade destas plantações.

### **5.1.2 Exploração e transporte de madeira**

A exploração de madeira tem como objectivo a produção de madeira em toro para a indústria madeireira, particularmente as serrações, fábricas de folheados. Existe igualmente um segmento da exploração que fornece madeira, geralmente de pequenas dimensões para o sector de construção e para a produção de combustíveis lenhosos. Uma parte da madeira usada no artesanato é fornecida directamente pela exploração da floresta nativa enquanto outra é obtida de resíduos da exploração florestal, das indústrias de processamento primário (principalmente serrações) e secundário da madeira ou simplesmente pela recolha de madeira abandonada na floresta (Figura 1).

Em Moçambique a exploração de madeira é realizada principalmente na floresta nativa. A exploração florestal orientada à indústria madeireira (serrações, unidades de tratamento da madeira e fábricas de folheados) é a que tem o maior potencial de agregação de valor dos produtos de madeira quando comparada com a exploração florestal para o fornecimento de madeira para construção e usos diversos, pelo que o presente documento irá centrar-se na primeira.

De forma geral, a exploração de madeira nativa no país é realizada com base no sistema de madeira curta, ou seja a conversão dos troncos abatidos em toros é feito no local de abate permitindo deste modo o arraste e transporte de material pouco volumoso e pouco pesado. Este sistema tem a vantagem de requerer maquinaria com menos potência para o arraste, minimizar o impacto negativo do arraste sobre o solo e sobre a regeneração natural assim como permitir um melhor aproveitamento da capacidade do transporte secundário. Porém tem a desvantagem de gerar muito desperdício que é abandonado dentro da floresta.

As operações de exploração, arraste, carregamento e transporte de madeiras nativas são realizadas de forma diversa, mas em certos casos com maquinaria não apropriada. O uso de motosserra para o abate é normal, mas também se usam serrões manuais e machados para o abate e seccionamento. O tamanho dos toros é definido pelo mercado e é feito na floresta, resultando em grandes desperdícios. O arraste e o transporte primário dentro da floresta é

feito com apoio de tractores agrícolas, sendo que raras vezes são utilizados tractores florestais especializados. O carregamento dos camiões para o transporte secundário é feito de forma semi-mecanizada com apoio de um sistema de alavancas e cabos com um tractor agrícola. As distâncias de arraste dentro da floresta são variáveis, mas podem ir até 500m e o transporte secundário pode ser mais de 500 km até às grandes cidades onde se encontram os principais parques de toros e serrações.

Na maior parte dos casos em que a exploração de madeira é realizada pelas comunidades para fins comerciais, esta actividade é realizada sem seguir as exigências técnicas como se pode observar na Figura 3. Nesta figura, ilustra-se Exploração de madeira realizada por membros da comunidade em Sofala (A), abate de uma árvore realizada por um concessionário em Cheringoma (B) e rebrotação de uma árvore abatida de forma incorrecta (C).



Figura 2. Exploração de madeira realizada por membros da comunidade em Tete (foto a esquerda) e por um concessionário em Cheringoma

### *Capacidade de exploração de madeira*

Os volumes de corte anual estabelecidos nos planos de manejo das concessões florestais variam de pouco menos de 2 a 12 mil m<sup>3</sup>/ano. A capacidade dos operadores para a exploração de madeira de forma geral tem sido suficiente em termos de disponibilidade de equipamento para satisfazer as necessidades das concessões florestais, de acordo com os planos de manejo. Entretanto tem se observado escassez de operadores treinados formalmente para o uso de motosserra e falta de capacitações de actualização regulares para o correcto uso da maquinaria, escassez de serviços de manutenção adequada do equipamento nas proximidades das áreas das operações assim como a fraca capacidade de supervisão técnica da exploração de madeira, na maior parte dos casos por falta de formação técnica. A conjugação destes factos leva ao aumento da frequência e do nível de avarias, à redução da vida útil da maquinaria, ao aumento da ineficiência operacional e ao aumento do custo unitário da exploração de madeira, para além de aumentar os riscos de acidente de trabalho. Resultados de DNTF (2013) obtidos com base em 37 concessões seleccionadas em quatro províncias revelam que mais de 70% dos operadores de motosserra e de serração não tinham sido submetidos a acções de treinamento/capacitação nos últimos 5 anos e para os restantes

operadores submetidos à capacitação estas ocorreram na maior parte dos casos em modalidades informais.

### *Níveis de aproveitamento da matéria-prima na exploração de madeira*

Os níveis de aproveitamento de matéria-prima na floresta nativa são baixos, mas com um amplo intervalo de variação de 20 a 90% (DNTF, 2013). Altos níveis de exploração de madeira são alcançados com árvores de tronco recto sem podridão interna, com poucas ramificações e copa pequena, enquanto que os níveis mais baixos verificam-se para árvores com características opostas e sem o aproveitamento das ramadas. O nível de aproveitamento da matéria-prima pode ser melhorado através da aplicação de medidas para a melhoria paulatina da capacidade técnica dos motosserristas e supervisores da exploração de madeira, incluindo o recrutamento paulatino de pessoal treinado formalmente.

Algumas espécies madeireira dispõem de ramadas que podem ser destinadas a usos industriais. Um estudo realizado por Kan *et al.* (2017) mostra que as ramadas de messassas (*Brachystegia spiciformis* e *Julbernardia globiflora*) podem ser destinadas aos mesmos usos que os da madeira do tronco. As ramadas também podem ser usadas para o artesanato e fabricação do carvão. O uso das ramadas destas e outras espécies pode contribuir para o aumento do nível de aproveitamento do material lenhoso das árvores abatidas, contribuindo deste modo para melhorar o desempenho económico das empresas.

#### *5.1.2.3 Custos de exploração de madeira*

Os custos médios de corte e extração na floresta nativa (incluindo remuneração de trabalhadores permanentes e não-permanentes, equipamento básico, equipamento de transporte, combustível gasóleo utilizado na floresta e excluindo as taxas de exploração) são de cerca de 2.850,00 Mt/m<sup>3</sup> (Guelume e Falcão, 2017; Tocota e Falcão, 2018). Este valor varia em função da especificidade de cada operador, região, condições do terreno e localização da área de exploração.

As taxas de exploração variam de acordo com classe (Mt/m<sup>3</sup>): 2 000 (preciosa), 500 (1<sup>a</sup>. classe), 300 (2<sup>a</sup>. classe), 200 (3<sup>a</sup>. classe), 100 (4<sup>a</sup>. classe) adicionados os 15% de sobretaxa de reflorestamento.

Tabela 3. Proporção das taxas de exploração de madeira no custo médio de exploração

Custo médio e taxas de exploração de madeira		Mts/m <sup>3</sup>	USD/m <sup>3</sup>	% do custo médio de exploração	Sobretaxa exploração ( Mts/m3)	% do custo médio de exploração
Custo médio de exploração de madeira		2850	41,9	100		
Taxas de	Espécies preciosas	2000	29	70	300	81

exploração de madeira	Espécies de 1ª classe	500	7	18	75	20
	Espécies de 2ª classe	300	4	11	45	12
	Espécies de 3ª classe	200	3	7	30	8
	Espécies de 4ª classe	100	1	4	15	4

A taxa de exploração de madeira da madeira preciosa corresponde a 70% do custo médio de extracção e transporte que quando acrescido da sobretaxa de reflorestamento passa a 81%.

#### *5.1.2.4 Impacto sócio-económico da exploração de madeira*

O impacto socioeconómico da exploração de madeira sobre as comunidades locais vizinhas onde ocorre refere-se principalmente a criação de emprego visto que maior parte dos trabalhadores são recrutados nas comunidades locais. Entretanto os trabalhadores das comunidades locais têm de forma geral baixo nível de escolaridade e nas empresas estes são empregues em actividades de pouca/ou nenhuma especialização tais como pisteiro, carregadores, guardas, e motosserrista, razão dos baixos salários auferidos por estes. Casos de postos de maior especialização como, cubicador, tractorista e motorista são ocupados na sua maioria por pessoas alheias às comunidades locais.

Os operadores florestais dependem das comunidades locais não só como mão-de-obra pouco qualificada e complementar mas sobretudo para levar a cabo algumas das actividades sobre a qual se assenta todo o negócio, isto é a localização das árvores para abate. A ausência de um inventário detalhado e um plano de exploração faz com que as operações de abate dependam do conhecimento local (pisteiros) para levar as equipas de corte até às áreas onde existam as árvores desejadas e a sua posterior localização após abate.

Os impactos socioeconómicos incluem, para além da criação de emprego aspectos como respeito às regras locais, acesso aos recursos naturais, acesso a caça, possibilidade de expansão das machambas, acesso aos 20% da taxa de exploração de madeira pelas comunidades locais, abertura de vias de acesso, acesso a postos de saúde, entre outros. Entretanto a informação sobre o impacto sócio-económico da exploração de madeira sobre estes aspectos é escassa.

#### *5.1.2.5 Infra-estruturas*

Os acampamentos nas áreas de exploração na floresta nativa são construídos de material local pouco durável, tendo em conta que se trata de uma actividade de carácter temporário. Os maiores investimentos são alocados às infra-estruturas para transporte particularmente a construção e manutenção de estradas e pontecas com condições mínimas de transitabilidade. Entretanto, tendo em conta que as áreas de exploração de madeira situar-se-ão cada vez mais em locais de difícil acesso, vaticina-se que nos próximos anos serão necessários investimentos cada vez maiores em infra-estruturas para o transporte.

As infraestruturas tais como as vias de acesso fora das áreas de corte constituem um dos principais desafios e fontes adicionais de custos de transporte secundário da madeira. Estradas não transitáveis e em mau estado de conservação, por vezes obrigam os operadores a realizarem trabalhos de manutenção de vias fora da sua área da concessão. Por vezes os camiões são retidos por diversos dias ou semanas encravados em pontos de trânsito deficiente. Infraestruturas adicionais tais como energia eléctrica e comunicações são também apontados como limitantes para o estabelecimento de indústria de processamento perto das áreas de corte, o que iria de forma significativa reduzir os custos de transporte e aumentar a eficiência de aproveitamento dos produtos da floresta.

## **5.2 Processamento primário da madeira**

Processamento primário da madeira no sentido lato refere-se ao processo de conversão da madeira redonda (toros industriais) em diferentes produtos intermédios tais como produtos de madeira sólida processada (madeira serrada, madeira semi-processada), folheados, partículas de madeira, fibras de madeira, entre outros. Os produtos do processamento primário podem carecer de operações complementares para a sua efectiva utilização. Nesta secção analisa-se a situação de processos relevantes do processamento primário, nomeadamente produção de madeira serrada, produção de folheados e produção de obras de artesanato.

### **5.2.1 Produção de madeira serrada**

Tradicionalmente, a produção de madeira de florestas nativas em Moçambique é dominada por exportação de madeira em toros, e uma pequena percentagem é transformada em madeira serrada para a exportação. A legislação nacional tem realizado esforço para promover o processamento da madeira e adição de valor. A dominância de um mercado fácil para exportação de madeira não processada (em toros) distorce em grande medida esta intenção. A obrigatoriedade de estabelecimento de indústria para operadores de concessões florestais, o estabelecimento de taxas de processamento, e o banimento de exportação de madeira em toros para algumas espécies, tem em vista promover o processamento local.

Com a entrada em vigor da lei que proíbe a exportação da madeira em toro (Lei N.º 7/2010, de 13 de Agosto), esperava-se um aumento considerável da procura de serviços de serragem e/ou assistir-se a uma diminuição de operadores florestais que não consigam corresponder às novas exigências do quadro legal.

As principais etapas da serragem de toro de madeira comportam o corte na serra principal, o corte da espessura final na resserradora, o dimensionamento da largura na canteadora e a definição do comprimento das peças na topejadora. Entretanto resultados de DNTF (2013) indicam que cerca de metade das serrações existentes no país dispõem apenas da serra principal, limitando-se a produzir tábuas e pranchas não-alinhadas para satisfazer a grande procura desses produtos tanto no mercado interno como externo. A priorização da produção



de madeira não alinhada é extensiva também a serrações que dispõem de toda a maquinaria para a produção de madeira serrada esquadriada.

A produção de tábuas e pranchas não-alinhadas para fornecimento ao mercado doméstico deverá prevalecer dada a demanda por estes tipos de produto na indústria de processamento secundário da madeira em vez de madeira completamente esquadriada. Entretanto, espera-se nos próximos anos que as autoridades florestais estabeleçam medidas com vista a estimular a exportação de produtos de maior valor agregado, incluindo madeira completamente esquadriada e produtos acabados, pelo que as serrações deverão investir em equipamento complementar do processo de serragem, nomeadamente resserradoras, canteadoras e topejadoras.

#### ***5.2.1.1 Estado do equipamento e sua manutenção***

Para suportar o esperado aumento da procura de serviços de serragem, as serrações devem estar devidamente equipadas. De acordo com DNTF (2013), e observações em visitas recentes ao parque industrial, uma parte considerável da maquinaria das serrações encontra-se em estado obsoleto levando a interrupções frequentes do processo de produção, ineficiência operacional e a produção de madeira serrada de baixa qualidade dimensional e que portanto não cumpre os requisitos de qualidade para a exportação. Essas unidades industriais carecem de uma reabilitação profunda ou de substituição de parte da sua maquinaria.

A indústria de serragem carece de serviços especializados de manutenção do equipamento o que implica a necessidade de importação desses serviços por operadores individuais. A instalação de serviços especializados do género para assistência à indústria em Moçambique pode contribuir para a redução dos custos operacionais. Por outro lado existem muitas serrações que não dispõem de sala de manutenção das serras, e as que dispõem delas carecem de equipamento para a execução de todas as operações chave. Resultados de DNTF (2013) para concessões de 4 províncias indicam que cerca de 50% das serrações não dispunham de sala de manutenção das serras.

Na maior parte dos casos os operadores das serrações e os técnicos das salas de manutenção das serras não têm formação formal e muitos deles aprenderam de forma empírica. Este facto contribui para o aumento da ineficiência no processo de produção nomeadamente uso de técnicas de serragem inadequadas, intervenções inadequadas de manutenção da maquinaria as quais em certos casos levam a acidentes de trabalho.

#### ***5.2.1.2 Investimento nas serrações***

Moçambique conta com cerca de 200 serrações com uma capacidade instalada suficiente para a procura actual da madeira para o consumo interno e para a exportação. Entretanto devido a

obsolescência de parte do parque industrial e o esperado aumento da procura de madeira processada nos próximos anos como resultado da proibição da exportação da madeira em toro, a capacidade real de processamento poderá não ser suficiente para satisfazer a procura em serrações a operarem com padrões mínimos de eficiência e qualidade.

O MITADER assinou um Memorandum de Entendimento com o Governo Chinês no presente ano de 2018 para se instalar parques industriais florestais com vista a melhorar a capacidade de processamento e de produção de produtos finais acabados de melhor qualidade.

### *5.2.1.3 Nível de aproveitamento da matéria-prima*

O rendimento da conversão de toros em madeira processada varia de 30 a 90% nas serrações ao longo do país. Na produção de madeira completamente esquadriada o rendimento é baixo variando de 30 a 40%, com geração de grandes quantidades de resíduos, devido em parte a necessidade de eliminar a madeira do borne para cumprir com as especificações dos clientes. Altos valores de rendimento volumétrico (90%) são obtidos na produção de pranchas não-alinhadas de grande espessura (12,5cm) e usando serra fita com menor espessura de corte.

São escassos os dados sobre o nível de processamento de madeira exportada nos últimos anos, mas a partir de observações de especialistas da área em diferentes estaleiros pode-se deduzir que grande parte da madeira processada para a exportação era na forma de peças não-alinhadas. Com o esperado estabelecimento pelas autoridades florestais de medidas com vista a estimular a exportação de produtos de maior valor agregado, incluindo a madeira completamente esquadriada, espera-se para além do aumento da produção deste produto, a geração de grandes quantidades de resíduos, pelo que medidas deverão ser tomadas para o aproveitamento destes. Já existem experiências de unidades industriais que fazem o aproveitamento dos resíduos das serrações para a produção de carvão vegetal.

### *5.2.1.4 Serragem manual*

A serragem manual é uma actividade muito difundida em Moçambique e que é praticada geralmente pelas comunidades locais sem o devido licenciamento. Para a produção de madeira serrada, o toro ou a prancha obtida do esquadriamento é colocado numa plataforma construída de material local, geralmente de troncos de árvores pequenas ou de arbustos, e dois homens (um em cima e outro em baixo da plataforma) realizam o corte do toro através de movimento alternativo (movimento para cima e para baixo) de uma serra manual. Trata-se de um segmento de processamento de madeira com grande expressão em termos de volume e que concorre de forma marcada com o sector industrial. FAEF-FAO/FLEGT (2013) estimou que 38% da madeira fornecida ao mercado informal das cidades de Maputo e Matola é produzida pela serragem manual e que por sua vez 51% da madeira usada no sector do processamento secundário é obtida no mercado informal.

Uma das desvantagens da serragem manual é a baixa velocidade de alimentação que conduz à baixa produtividade tecnológica e baixa qualidade das tábuas produzidas. Por estas razões, a serragem manual é justificável apenas para o autoconsumo ou para agregar valor à madeira em áreas de exploração madeireira a pequena escala, pelo que deve ser devidamente regulamentada para evitar concorrência desleal com a madeira serrada das serrações, para além de ser responsável em parte pela exploração insustentável da madeira.

### **5.2.2 Produção de folheados**

A indústria de folheados em Moçambique conta apenas com uma fábrica de folheados decorativos na província de Manica. Trata-se de uma indústria madeireira cuja presença deve ser reforçada no país tendo em conta a disponibilidade de espécies de alto valor decorativo com potencial para concorrência no mercado internacional e a necessidade de captação de divisas. Entretanto a operacionalização de unidades de produção de folheados decorativos constitui ainda um desafio por exigir por um lado matéria- prima (toros) de alta qualidade, disponíveis apenas em áreas específicas e tratar-se por outro lado de indústria com complexidade tecnológica que exige pessoal tecnicamente preparado.

### **5.2.3 Artesanato**

O artesanato com base em madeira é uma actividade ancestral e reflecte a ligação da população com os produtos madeireiros e constitui o património cultural do povo moçambicano. É praticado um pouco em todo o país e envolve pessoal de baixa renda tanto nos centros urbanos como nas zonas rurais.

A prática de artesanato de madeira deverá continuar nos próximos anos, em virtude de consumir pouca quantidade de madeira, e de ser favorecida pela grande disponibilidade de resíduos da exploração e da indústria madeireira. A criação de uma linha de crédito para o artesanato assim como a capacitação dos artesãos em matéria ligada a gestão de negócio e marketing é uma medida que pode contribuir para o desenvolvimento da actividade. Estas medidas podem ajudar a atrair membros das comunidades locais com habilidades em artesanato mas que se dedicam actualmente a actividades insustentáveis como a exploração ilegal de madeira e a serragem manual.

## **5.3 Processamento secundário da madeira**

Processamento secundário da madeira refere-se à produção de produtos intermédios ou artigos acabados a partir de produtos do processamento primário da madeira, principalmente de madeira serrada.

### 5.3.1 Produção de artigos em carpintarias, móveis e de madeira perfilada

O processamento secundário da madeira em carpintarias, fábricas de móveis e de madeira perfilada é o segmento da indústria madeireira mais frequente no país e portanto com grande contribuição na criação de emprego. FAEF-FAO/FLREGT (2013) estimava em cerca de 35 mil o número de pessoal envolvido directamente no processamento secundário de madeira no país. O grande número de unidades da indústria de processamento secundário da madeira deve-se provavelmente ao baixo volume de investimento envolvido para a sua instalação e operação assim como aos pequenos volumes de madeira processados por unidade.

A indústria de processamento secundário comporta principalmente os segmentos de carpintaria, produção de móveis (marcenaria) e produção de madeira perfilada (parquet, forros de parede e tecto, etc.). Entretanto é comum encontrar unidades de processamento secundário que realizam duas ou as três actividades acima mencionadas. Distinguem-se duas categorias de unidades de produção:

- Unidades de natureza industrial com maior capacidade de produção e que contam com equipamento industrial tal como plaina, garlopa e tupia, entre outras. Estas unidades servem principalmente a um segmento de mercado mais exigente.
- Unidades de menor capacidade de produção, a base de ferramentas manuais que geralmente dependem das unidades de natureza industrial para a realização de operações primárias de corte.

De forma geral as carpintarias, fábricas de móveis e de madeira perfilada nas condições actuais oferece produtos de baixa qualidade ao mercado devido as seguintes razões:

- Uso de madeira não seca devidamente
- Operadores e supervisores sem formação técnica formal; aprenderam o trabalho de forma empírica
- Obsolescência do equipamento da maior parte das unidades industriais, em alguns casos devido a sua longa paralisação
- Falta de serviços fiáveis de manutenção de serras e do equipamento em geral

Os níveis de conversão de toros em peças de produtos acabados nas carpintarias e na produção de produtos de madeira perfilada, como parquet, variam geralmente de 20 a 25%.

Tabela 4. Níveis de aproveitamento no processamento de madeira

Produto	Volume (m <sup>3</sup> )	Percentagem (%)
---------	--------------------------	-----------------

Toro	1	100
Madeira serrada completamente esquadriada	0,3 - 0,4	30 - 40% em relação ao volume inicial do toro
Produtos acabados (parquet, peças de artigos de carpintaria, peças de móveis, etc.)	0,2 – 0,25	20 – 25% em relação ao volume inicial do toro

A indústria de processamento secundário, particularmente as carpintarias apresentam de forma geral equipamento obsoleto ou com dificuldades de funcionamento, agravada pela falta ou deficiente assistência técnica. Essa é uma das razões para o alto nível de interrupções do processo produtivo e conseqüentemente baixos níveis de eficiência.

### 5.3.2 Secagem de Madeira

A indústria de secagem de madeira está pouco desenvolvida em Moçambique e como consequência grande parte das unidades de processamento de produtos acabados usam madeira com altos teores de humidade propiciando a produção de produtos de baixa qualidade. Com o esperado estabelecimento pelas autoridades florestais de medidas com vista a estimular a produção de artigos de maior valor agregado, como móveis e madeira perfilada, a indústria madeireira deverá direccionar parte dos seus investimentos para o estabelecimento de tecnologias de secagem, incluindo a aquisição de equipamento e o treinamento de pessoal técnico. Esta medida irá permitir a produção de produtos acabados não só para o mercado interno como também para a exportação.

### 5.3.3 Preservação da madeira

Em Moçambique os principais produtos preservados com vista a elevar a sua vida útil são travessas de Messassa comum (*Brachystegia spiciformis*), postes de Eucalipto para redes de energia eléctrica e de telecomunicação e estacas de Eucalipto para usos diversos. Actualmente a preservação da madeira é realizada apenas por duas unidades industriais na província de Sofala e uma na província de Maputo que se encontra praticamente paralisada. Estas unidades não são suficientes para satisfazer a procura de postes preservados de qualidade no mercado doméstico.

Com a reabilitação e surgimento de novas ferrovias e o desenvolvimento de infra-estruturas rurais em geral, espera-se por uma maior procura dos produtos preservados nos próximos anos, pelo que haverá necessidade do estabelecimento de novas unidades de preservação e/ou ampliação das unidades existentes.

Os grandes constrangimentos na preservação da madeira incluem altos custos de produção de travessas e altos custos do creosoto e de mão-de-obra.

## 5.4 Comercialização e mercado de produtos florestais

O mercado nacional dos produtos oriundos das florestas nativas é pequeno, pouco competitivo, caracteriza-se por possuir fraca circulação de informação e produtos acabados com relativamente baixo nível de processamento. Grande parte da madeira de alto valor comercial produzida no país, seja em toros ou em madeira serrada, destina-se a exportação, através dos portos de Beira, Nacala, Pemba, Quelimane, Maputo e Mocímboa da Praia.

Os principais intervenientes no processo de exportação são: (i) os DIPTADERS; (ii) Alfândegas; (iii) Despachante Oficial; (iv) o Banco; (v) os CFM e o próprio operador. O papel de cada um destes intervenientes precisa de ser clarificado e regulamentado para rapidez e transparência do processo, facilitar a colheita de informação e a responsabilização dos atores.

A exploração ilegal tem portas abertas na medida que a mão-de-obra moçambicana é de baixo custo, o salário mínimo mensal para o trabalhador do sector agrário é cerca de 85 dólares e para um trabalhador chinês é em média de 190 dólares. A grande demanda por madeira redonda reside no facto dos trabalhadores chineses possuírem maior habilidade na confeição de produtos derivados de madeira, apesar da diferença do custo de trabalho (Ekman *et al.*, 2013).

Os principais desafios no processo de exportação são a seguir resumidas:

- Dificuldades na determinação da legalidade (origem e proveniência) da madeira, geralmente baseada em cópias da licença e as guias de trânsito;
- Dificuldades e falta de consenso quanto aos métodos de cubicagem de toros e da madeira serrada;
- Elevados custos da logística do processo de exportação para os DIPTADER, por exemplo, ajudas de custos e condições de trabalho para os fiscais dos DIPTADER;
- Falta do conhecimento e domínio de toda linha do processo de exportação de madeira por parte dos intervenientes;
- Falta do conhecimento da pauta aduaneira, espécies, cubicagem etc.;
- Pauta aduaneira não específica para madeira Moçambicana;
- Divergências e discrepâncias na informação estatística gerada e manipulada ao longo do processo de exportação, por exemplo, dados do começo vs dados do fim do processo; dados do banco vs dados dos DIPTADER; dados das Alfândegas vs dados dos DIPTADER; dados de Moçambique vs dados da China, etc.
- Falta de consenso sobre o destino da taxa de valorização da madeira exportada.

A exportação de madeira de espécies nativas actualmente está restrita a menos de 20 empresas florestais, as quais possuem um certificado de exportador. O mercado asiático ainda continua a ser destino da madeira nacional. Há três espécies nativas que não podem ser exportadas devido a exploração excessiva, nomeadamente Jambirre, Umbila, e Pau-ferro. A espécie Nkula também foi abrangida nas restrições sobre exportação porque o país ainda não possui informação sobre a sua disponibilidade.

## 5.5 Assuntos transversais

### 5.5.1 Segurança ocupacional na exploração, transporte de madeira e processamento

Grande parte dos acidentes de trabalho no sector florestal no mundo ocorrem na exploração e transporte de madeira, tendo em conta que o material manuseado é volumoso e pesado, assim como as situações extremas em que esta actividade é realizada. A partir de relatos de diferentes operadores florestais presume-se que o sector florestal em Moçambique também não foge a esta regra, particularmente onde operações de carregamento são feitas em moldes semi-mecanizados e o uso de técnicas e material de protecção não constitui regra. Destaque para a etapa de transporte de madeira onde têm sido reportados casos de despreendimento de toros de camiões em pleno movimento assim como acidentes envolvendo camiões de madeira estacionados sem a devida sinalização.

A preocupação pela segurança ocupacional é extensiva aos sectores de processamento primário e secundário da madeira por tratar-se de sectores que envolvem trabalho com equipamentos de alto risco. Entretanto o sector florestal nacional não dispõe de um sistema de registo de acidentes de trabalho e muito pouca informação está disponível sobre os vários tipos de acidentes de trabalho.

### 5.5.2 Género

A desigualdade de género é comum no sector florestal. Existe pouco envolvimento da mulher em actividades relacionadas com a cadeia de valor da madeira de florestas nativas em Moçambique. Na exploração de madeira o envolvimento das mulheres é praticamente nulo uma vez que a actividade é realizada em regime de acampamento, para além de exigir muito esforço físico. O nível de participação das mulheres nas serrações é maior que na exploração de madeira, com destaque para emprego em actividades administrativas. Dentro da indústria madeireira, o sector de processamento secundário é um dos que mais emprega mão-de-obra feminina, ainda seja em pequena proporção. As mulheres são empregues geralmente em

actividades de pouco esforço físico, nomeadamente operações de acabamento de madeira e em trabalho administrativo.

A experiência mostra que em certas actividades tais como operações de acabamento, classificação de produtos entre outras, as mulheres podem alcançar melhor desempenho que os homens, para além do grande impacto sócio-económico resultante da integração da mulher em actividades produtivas. Deste modo as empresas madeireiras deveriam priorizar a integração da mulher nas suas actividades na medida do possível.

### 5.5.3 Governação

Os principais intervenientes que devem ser envolvidos na governação florestal incluem o governo, operadores florestais e da indústria madeireira, as organizações da sociedade civil, as comunidades locais, a academia e a imprensa. O governo tem um papel regulador na conservação e utilização sustentável dos recursos florestais e nas diferentes actividades de processamento mediante o desenvolvimento dos instrumentos e a fiscalização do seu cumprimento, planificação das actividades e tomada de decisão, enquanto os outros intervenientes têm o papel de influenciar positivamente as actividades do governo e dos outros intervenientes do sector.

Entretanto, de forma geral os processos de planificação e tomada de decisões têm limitada participação/auscultação dos stakeholders. No passado funcionou um Forum Florestal Nacional que reunia o Serviços Florestais com os principais intervenientes e assim constituía uma plataforma de diálogo entre as partes. Mesmos nos casos em que há envolvimento dos stakeholders na tomada de decisões, a escassez de informação florestal sistematizada e de fácil acesso em alguns casos incluindo estatísticas detalhadas, limita a contribuição efectiva destes na tomada de decisão. Nesta perspectiva, está em curso o desenho de um sistema de Gestão de Informação Florestal que se espera que melhore a transparência da governação florestal, mas o processo parece estar lento. A limitada participação dos principais actores na tomada de decisão é provavelmente uma das razões que faz com que algumas decisões tomadas sejam de difícil implementação.

### 5.5.4 Adaptação e mitigação às mudanças climáticas

O impacto das mudanças climáticas na cadeia de valor da madeira poderá ser sobre infra-estruturas. A construção de infra-estruturas para o transporte de madeira particularmente as pontecas deverá observar cada vez mais padrões técnicos compatíveis com as mudanças climáticas, o que deverá exigir um investimento maior tendo em conta que essas infra-estruturas serão construídas em condições cada mais difíceis. As infra-estruturas da indústria madeireira deverão também observar cada vez mais padrões técnicos compatíveis com as



mudanças climáticas, particularmente as localizadas em locais vulneráveis a ciclones e outros eventos adversos. A necessidade de redução de emissões nas cadeias de valor da madeira, significa reduzir desperdícios, que no caso da indústria florestal é um dos aspectos importante. O aumento da eficiência da cadeia de valor não é apenas um aspecto económico mas sim um aspecto de ambiente e a promoção de uma economia verde no sector florestal é fundamental para adequar o sector às novas exigências dos consumidores e dos compromissos assumidos pelo país.

A gestão eficiente das concessões florestais é um passo importante para a redução do desmatamento e degradação de florestas, uma fonte importante de emissões associada às florestas. A valorização de produtos florestais e aumento do seu valor constitui de alguma maneira, um mecanismo de adaptação às mudanças climáticas uma vez que irá aumentar a eficiência de uso e renda dos produtos florestais.

### 5.6.5 Certificação florestal em Moçambique

A história da certificação FSC em Moçambique inclui Gestão Florestal (FM), Cadeia de Custódia (CoC), Madeira Controlada (CW) e Certificação de Grupo. No total, em Moçambique, actualmente existem quatro certificados válidos do FSC, um para o manejo florestal de floresta nativa e dois para a cadeia de custódia.

A empresa TCT Dahlmann foi a primeira empresa internacionalmente certificada pelo FSC em 2006 em Moçambique. A TCT Dahlmann desistiu do seu certificado de gestão florestal FSC em 2010 porque não comercializou para o mercado externo e, portanto, não podia cobrir os custos de auditoria. Recentemente, a empresa começou a exportar para o mercado do Reino Unido, pelo que é provável que o certificado venha a ser renovado.

No total em Moçambique já foram emitidos cinco certificados de gestão florestal, dos quais um foi um certificado de grupo que abrange quatro áreas nas províncias de Nampula e Niassa. Além disso, existem dois certificados emitidos para os sistemas de cadeia de custódia, ambos incluem madeira controlada<sup>3,4</sup>.

Actualmente, quatro certificados permanecem válidos, dois para o manejo florestal (1 plantação e uma floresta nativa) e dois para a cadeia de custódia. O certificado da Lurio Green Resources está actualmente suspenso devido a problemas relacionados com as comunidades locais.

---

<sup>3</sup> Madeira controlada FSC não é madeira certificada mas é madeira que de forma garantida é 1) Legal, 2) não contém OGM, 3) Não é proveniente de áreas de conversão da floresta, 4) Não causa danos as florestas de alto valor de conservação e 5) Não foi explorada em violação dos direitos tradicionais e civis.

<sup>4</sup> FSC (2017) Requirements for Sourcing FSC® Controlled Wood FSC-STD-40-005 V3-1 EN

Moçambique tem mostrado interesse no desenvolvimento de padrões nacionais do FSC mas o processo ganhou novo ímpeto em Julho de 2017, tendo sido já produzido um documento preliminar.

## **6 Resumo de problemas das diferentes etapas da cadeia de valor da madeira nativa**

A seguir apresenta-se a lista de problemas identificados pelos consultores e pelos intervenientes que participaram no seminário de auscultação realizado no dia 20 de Setembro de 2018.

### **Produção e exploração florestal**

- Sistema de concessões florestais pouco eficiente;
- Fraca capacidade de fiscalização da exploração florestal;
- Fraca capacidade técnica dos gestores da exploração florestal para a implementação dos planos de manejo;
- Fraca capacidade técnica dos operadores de equipamentos para a exploração dentro de padrões técnicos mínimos;
- Desinteresse dos operadores florestais para implementar a exploração florestal com base em planos de exploração;
- Baixo nível de aproveitamento da matéria-prima para a indústria;
- Fraca gestão dos 20% destinados às comunidades;
- Apoio as comunidades é colocado como exigência;
- Trabalhadores sem contracto de trabalho;
- Salários abaixo do salário mínimo;
- Falta de equipamento de protecção para os trabalhadores;
- Incapacidade dos técnicos das equipas de fiscalização;
- Emissão de licenças a indivíduos que não reúnem os requisitos estabelecidos na lei;
- Interferência política na alocação de licenças;
- Baixo nível de uso de resíduos da exploração florestal; e
- Falta de serviços adequados de assistência técnica o equipamento próximo das áreas de exploração;
- Longas distâncias de transporte secundário sobre vias de acesso em mau estado de conservação.

### **Processamento de madeira**

#### **Produção de madeira serrada**

- Equipamento obsoleto ou avariado em grande parte das serrações;
- Falta de investimento para a sua reabilitação do parque industrial;
- Grande parte dos operadores de máquinas não tem formação formal;

- Falta de capacitação de actualização dos operadores das máquinas;
- Falta ou deficiente manutenção técnica sistemática das máquinas;
- Manutenção deficiente das serras: grande parte do pessoal de manutenção das serras não tem formação formal;
- Falta de capacitação na manutenção das serras;
- Não está claro o perfil do operador florestal;
- Altos custos de aquisição de peças: não existe fornecedores específicos de peças para criar economia de escala;
- Baixos níveis de rendimento volumétrico;
- Baixo aproveitamento dos resíduos;
- Taxas de juros altas;
- Concorrência desleal com madeira explorada de forma ilegal;
- Falta de clareza sobre os 15% de reflorestamento;
- O governo não comparticipa nos custos de operação da indústria (incentivos financeiros);
- Trabalhadores sem contracto;
- Salários abaixo do salário mínimo;
- Falta de equipamento de protecção;
- O sector privado não reinveste no sector para melhorar a gestão;
- Localização incorrecta da indústria que leva ao aumento do custo da matéria-prima; e
- Falta de economia de escala para a exportação;
- Desincentivo ao processamento devido à proliferação de um mercado fácil de madeira não processada.

### Secagem de madeira

- Falta de programas de secagem de muitas espécies nativas
- Falta de fontes de financiamento para o estabelecimento de unidades de secagem de madeira

### Produção de folheados

- Escassez de pessoal treinado no uso e manutenção do equipamento
- Altos custos de aquisição de peças: não existe fornecedores específicos de peças para criar economia de escala
- Falta de estratégia para a colocação do produto nos mercados doméstico e internacional

### Preservação da madeira

- Falta de estudos de aptidão de matéria-prima para a produção de postes nas novas plantações
- Escassez de operadores com treinamento formal
- Falta de investimento em tecnologias de preservação
- altos custos envolvidos na preservação da madeira

#### Carpintarias, produção de móveis e de madeira perfilada

- Grande parte de equipamento obsoleto ou avariado
- Escassez de pessoal com capacitação formal no uso e manutenção do equipamento
- Baixos níveis de rendimento volumétrico
- Baixo aproveitamento dos resíduos
- Baixo nível de inovação em design

#### Artesanato

- Falta de fundos dos artesãos para investimento
- Falta de capacitação dos artesãos em gestão de negócio e marketing

#### **Comercialização e mercados**

- Falta de conhecimentos sobre o desenho de produtos florestais padronizados que possam ser produzidos em série e colocados no mercado nacional;
- Falta de priorização da indústria local no fornecimento de artigos de madeira para o mercado doméstico (preferência por produtos importados, por exemplo carteiras e mobiliário);
- Exportação de produtos madeireiros dependente apenas do mercado asiático.

#### **Assuntos transversais**

##### Legais/Institucionais

- Falta de implementação e fiscalização da legislação incluindo falta de penalização de concessões sem indústria florestal, atraso na emissão de licenças e a limitada construção de infra-estruturas públicas como estradas e linhas de energia pelo governo para facilitar as operações florestais;
- Uso indevido do conceito de “produto em instância”. A definição de “produto em instância” inclui a “expressão por força maior”, ou seja, produto não extraído na floresta no período normal de exploração florestal por razões de força maior;

- Falta de métodos padronizados das vistorias para a estimativa da capacidade real de cada operador florestal fazendo com que haja operadores que exploram para além dos volumes licenciados;
- Há licenças emitidas sem operadores reais no terreno;
- Influências na alocação de licenças de exploração florestal;
- Falta de harmonização nas metodologias de quantificação dos recursos florestais, particularmente os inventários florestais;
- Não está claro o perfil do operador florestal.

### Sociais

- Constrangimentos na gestão dos 20% destinados às comunidades;
- O apoio às comunidades é praticamente colocado como “exigência para os operadores”.

### Ambientais

- Fraca gestão de queimadas descontroladas nas concessões
- Fracasso de iniciativas de reflorestamento: a maior porção dos 15% destinados actualmente ao reflorestamento não são direccionados para actividades de manejo florestal nas concessões

## 7 Visão e Missão

A Visão e Missão do componente de cadeia de valor de madeira da floresta nativa até 2035 foi discutida com os intervenientes do sector e foi definida a seguinte declaração:

**Visão:** Um sector florestal sustentável através do desenvolvimento de uma indústria competitiva visando um aproveitamento integral dos recursos florestais em prol do desenvolvimento económico sustentável do país.

**Missão:** Promover uma exploração e utilização sustentáveis dos recursos florestais com agregação do valor, contribuindo para o desenvolvimento da indústria nacional para o bem-estar da população.

## 8 Acções estratégicas

A análise dos problemas identificados levou à proposta de diversas acções estratégicas a serem implementadas em resposta às questões com vista a alcançar os objectivos da missão.

## 8.1 Produção e Exploração

Político, Legais e institucionais

- Institucionalizar as plataformas de debate inclusivo sobre florestas;
- Harmonizar a nível nacional as metodologias de quantificação dos recursos;
- Estabelecer mecanismos para a implementação correcta do conceito “produto em instância”;
- Passar os 15% de reflorestamento para o apoio ao manejo florestal, incluindo o reflorestamento e manejo da regeneração; e
- Estabelecer mecanismos para as empresas reinvestirem no sector.

Social

- Melhorar a monitoria dos 20% destinados às comunidades;
- Promover maior participação das entidades do governo no apoio as comunidades locais; e
- Implementar a lei do trabalho para resolver questões ligadas a trabalhadores sem contracto, salários abaixo do salário mínimo, falta de equipamento de protecção, entre outros.

## 8.2 Processamento primário e secundário

Aspectos tecnológicos

- Promover o acesso a tecnologias de processamento modernas para os operadores florestais (parques industriais) especialmente para melhorar o rendimento e a qualidade do produto final e maximizar o aproveitamento de resíduos;
- Desenvolver o parque industrial integrado

## 8.3 Comercialização e mercados

Político, Legais e institucionais

- Estabelecer mecanismos para a priorização da indústria madeireira local no fornecimento de artigos para o mercado doméstico;
- Estabelecer mecanismos para a diversificação do mercado internacional para produtos nacionais; e
- Promover a produção e consumo integrado e sustentável de produtos nacionais.

## 8.4 Assuntos transversais

- Promover a capacitação e desenvolvimento institucional e adequar a legislação do sector à dinâmica dos contextos socioeconómicos nacionais e internacionais e garantir sua implementação efectiva;

- Capacitar de forma contínua os gestores das actividades florestais e a mão-de-obra em geral;
- Promover nas comunidades e junto aos operadores a aplicação de técnicas de gestão do fogo (promover queimadas frias); e
- Criar incentivos para as comunidades para a mitigação de queimadas.

## 9 Bibliografia

CEAGRE and Winrock International, 2016. Identificação e análise dos agentes e causas directas e indirectas de desmatamento e degradação florestal em Moçambique.

DNTF, 2013. Avaliação do desempenho das concessões florestais em Moçambique. Direcção Nacional de Terras e Florestas/WWF.

Egas, A.; P. Ren, J. Zhang, E. Uetimane-Jr, N. F. Bila e E. C. Siteo. 2018. Tackling discrepancies in timber trade data: Comparing China and Mozambique. International Institute for Environment and Development (IIED). UK.

FAEF-FAO/FLEGT. 2013. Assessment of harvested volume and illegal logging in Mozambican natural forest. Report prepared for the FAO Forest Law Enforcement, Governance and Trade Support Programme for African, Caribbean and Pacific Countries (GCP/INT/064/EC). Maputo. 51p.

FNDS. 2018. Desmatamento em Moçambique para o período 2003-2013. Relatório. MITADER

Global Timber. 2018. Mozambique tropical wood export statistics China Illegal Timber Illegal Logging debt logs allowable cut Chinese Takeaway. Retrieved December 9, 2018, from <http://www.globaltimber.org.uk/mozambique.htm>

Guelume, F. L., e M. Falcão. 2017. Avaliação dos aspetos económicos de produção de madeira serrada na cidade de Maputo: o caso de FERSOL e SECAMA. Projecto Final ainda não terminado. DEF – UEM.

Kan, I., 2018. Análise da influência da posição da amostra na árvore em suas propriedades físico-mecânicas. Dissertação de mestrado. Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal. UEM.

Lei Nº. 7/2010, de 13 de Agosto. Assembleia da República de Moçambique

Magalhães, T. M. 2018. Inventário florestal nacional 2018. DINAF-MITADER.

Muianga, M., & Norfolk, S. 2017. Investimento Chinês no Sector Florestal Moçambicano. London.

Tocota, P. F.P. e M. P. Falcão. 2018. Viabilidade econômica de implantação de floresta (com *Eucalyptus camaldulensis*) para produção de carvão vegetal em Mabalane. Projecto Final. DEF – UEM.

WWF & Miombo Consultores Lda. 2015. Avaliação das perdas de receitas devido a exploração e comércio ilegal de madeira em Moçambique no período 2003 – 2013. Relatório da WWF/Miombo Consultores Lda, Maputo.





## 10 ANEXO. Análise SWOT de processos tecnológicos da cadeia de valor da madeira

### Pontos Fortes

#### Exploração florestal

- Os operadores florestais têm capacidade em termos de equipamento para a exploração florestal;
- Produção de madeira serrada;
- Existência de parque industrial aceitável nas principais regiões, ainda que obsoleto de forma geral; e
- Existência de operadores experientes e comprometidos com a produção de madeira serrada, ainda que em número reduzido

#### Secagem de madeira

- Disponibilidade de pessoal treinado a alto nível para assistência técnica;
- Existência de experiência na secagem da madeira;
- Produção de folheados
- Disponibilidade de pessoal treinado a alto nível para assistência técnica
- Existência de experiência na produção de folheados

#### Preservação da madeira

- Disponibilidade de pessoal treinado a alto nível para assistência técnica
- Existência de experiência na preservação de madeira

#### Processamento secundário da madeira

- Existências de parque industrial aceitável nas principais regiões com potencial florestal, ainda que seja obsoleto e insuficiente
- Existência de operadores experientes e comprometidos no processamento secundário, ainda que em número reduzido
- Disponibilidade de pessoal treinado a alto nível para assistência técnica

#### Artesanato

- Existência de tradição e artesãos experientes

## **Fraquezas**

### Exploração florestal

- Fraca capacidade de fiscalização da exploração florestal
- Fraca capacidade técnica dos gestores da exploração florestal para a implementação dos planos de manejo
- Fraca capacidade técnica dos operadores de equipamentos para a exploração dentro de padrões técnicos mínimos
- Desinteresse dos operadores florestais para implementar a exploração florestal com base em planos de exploração
- Baixo nível de aproveitamento da matéria-prima para a indústria
- Baixo nível de uso de resíduos da exploração florestal
- Falta de serviços adequados de assistência técnica o equipamento próximo das áreas de exploração

### Produção de madeira serrada

- Equipamento obsoleto ou avariado em grande parte das serrações;
- Grande parte dos operadores de máquinas não tem formação formal;
- Falta de capacitação de actualização dos operadores das máquinas;
- Falta ou deficiente manutenção técnica sistemática das máquinas;
- Manutenção deficiente das serras: grande parte do pessoal de manutenção das serras não tem formação formal;
- Falta de capacitação na manutenção das serras;
- Altos custos de aquisição de peças: não existe fornecedores específicos de peças para criar economia de escala;
- Baixos níveis de rendimento volumétrico;
- Baixo aproveitamento dos resíduos;
- Localização incorrecta da indústria que leva ao aumento do custo da matéria-prima;
- Falta de capacitação de actualização dos operadores das máquinas; e
- Falta de economia de escala para a exportação.

### Secagem de madeira

- Falta de programas de secagem de muitas espécies nativas; e
- Falta de fontes de financiamento para o estabelecimento de unidades de secagem de madeira.

### Produção de folheados

- Escassez de pessoal treinado no uso e manutenção do equipamento;
- Altos custos de aquisição de peças: não existe fornecedores específicos de peças para criar economia de escala; e
- Falta de estratégia para a colocação do produto nos mercados doméstico e internacional.

### Preservação da madeira

- Escassez de operadores com treinamento formal.

### Processamento secundário da madeira

- Grande parte de equipamento obsoleto ou avariado;
- Escassez de pessoal com capacitação formal no uso e manutenção do equipamento;
- Baixos níveis de rendimento volumétrico;
- Baixo aproveitamento dos resíduos; e
- Baixo nível de inovação em design.

### Artesanato

- Falta de fundos dos artesãos para investimento; e
- Falta de capacitação dos artesãos em gestão de negócio e marketing.

## **Oportunidades**

### Exploração florestal sustentável

- Existência de recursos florestais valiosos
- Crescente procura de madeira legal no mercado ocidental
- Prioridade internacional da preservação ambiental particularmente mitigação das mudanças climáticas
- Acordo internacionais ratificados por Moçambique sobre ambiente, governação e aspectos sociais
- Governo da China preocupado com a gestão florestal sustentável em Moçambique
- Vontade política para a exploração florestal sustentável

### Produção de madeira serrada

- Banimento da exportação de madeira em toro

- Abertura do governo para o desenvolvimento da indústria nacional

#### Secagem de madeira

- Surgimento de mercado de madeira seca para o processamento secundário da madeira
- Abertura do governo para o desenvolvimento da indústria de produtos acabados

#### Produção de folheados

- Existência de mercado (doméstico e externo)
- Abertura do governo para o desenvolvimento da indústria de produtos de maior valor agregados

#### Preservação da madeira

- Existência de mercado (doméstico e externo) para travessas e postes tratados

#### Processamento secundário da madeira

- Existência de um grande mercado doméstico
- Banimento da exportação de madeira em toro
- Abertura do governo para o desenvolvimento da indústria de produtos de maior valor agregados

#### Artesanato

- Disponibilidade de matéria-prima de qualidade
- Existência de mercado doméstico e externo

#### **Ameaças**

#### Exploração florestal

- Exploração ilegal
- Altos níveis de procura de madeira no mercado Chinês, independentemente da sua legalidade
- Persistência da crise económica internacional com redução dos preços da matéria prima e aumento dos custos de produção

#### Produção de madeira serrada

- Exploração ilegal
- Altos níveis de procura de madeira no mercado Chinês, independentemente da sua legalidade

- Dificuldades de acesso ao mercado internacional de madeira serrada: desinteresse do mercado chinês por madeira serrada de Moçambique
- Persistência da crise económica internacional com redução dos preços da madeira
- Concorrência desleal da madeira de serrações com a da serragem manual
- Concorrência desleal com madeira de operadores ilegais

#### Secagem da madeira

- Disponibilidade de produtos de madeira importados a baixos preços

#### Produção de folheados

- Dificuldades de acesso ao mercado internacional
- Crise económica internacional com redução dos preços da madeira

#### Preservação da madeira

- Disponibilidade de produtos de madeira preservada a baixos preços no mercado internacional

#### Processamento secundário da madeira

- Disponibilidade de produtos acabados de madeira importados a baixos preços
- Dificuldades de acesso ao mercado internacional: desinteresse do mercado chinês por produtos acabados de Moçambique