



**UNIVERSIDADE EDUARDO MONLANE**  
**FACULDADE DE AGRONOMIA E ENGENHARIA FLORESTAL**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

## **Projecto Final**



### **Tema:**

**Análise da Comercialização de Madeira Serrada na Cidade de Maputo: o caso dos mercados Junta e Benfica**

**AUTORA:** Zélia Patrício Malate

**SUPERVISOR:** Doutor Eng. Mário Paulo Falcão

Maputo, Setembro de 2014

## Resumo

A contribuição do sector informal madeireiro e dos pequenos mercados de madeira serrada na economia e no bem-estar das famílias envolvidas não é bem conhecida e documentada. Nos mercados de madeira serrada na cidade de Maputo há falta de informação precisa e relevante sobre a rentabilidade e origem da matéria-prima. O presente trabalho visa essencialmente analisar a comercialização de madeira serrada na cidade de Maputo particularmente nos mercados Benfica e Junta. A metodologia utilizada baseou-se na amostragem por acessibilidade. O levantamento de dados foi realizado com base no inquérito, onde foram usadas entrevistas semi-estruturadas a uma amostra de 38 comerciantes de madeira no mercado Benfica e 27 comerciantes no mercado Junta e fez-se a observação directa nas bancas. Colectaram-se informações sobre principais espécies comercializadas, distância de transporte de madeira (local de origem até ao destino), fornecedores, volume adquirido por espécie, preços e custos envolvidos no processo de aquisição e venda da madeira serrada e o consumidor final. Os resultados obtidos mostram que as principais espécies florestais comercializadas nos mercados da cidade de Maputo são *Afzelia quanzensis* (Chanfuta), *Pterocarpus angolensis* (Umbila), *Millettia stulmanii* (Jambire) e *Pinus sp.* (Pinheiro). Os preços de aquisição de madeira serrada manualmente variam de 150,00Mt/prancha a 300,00Mt/prancha e os preços de venda variam de 350,00Mt/prancha a 550,00Mt/prancha e a madeira cubicada tem preços de aquisição que variam de 10.000,00Mt/m<sup>3</sup> a 20.000,00Mt/m<sup>3</sup> e preços de venda que variam de 25.000,00Mt/m<sup>3</sup> a 35.000,00Mt/m<sup>3</sup> dependendo da procura, qualidade, espécie e da época do ano. A *Afzelia quanzensis* é a espécie mais comercializada no mercado Benfica e a *Pterocarpus angolensis* é mais comercializada no mercado Junta. Os principais locais mencionados como fornecedores de madeira são Nampula, Zambézia, Tete, Manica e África do Sul. A madeira é comercializada em tábuas, pranchas e barrotes, é fornecida pelos intermediários nas serrações e alguns comerciantes compram directamente no local de exploração. Os principais clientes são carpinteiros, pequenas empresas e revendedores. A comercialização da madeira serrada é rentável, visto que as receitas resultantes do comércio da madeira serrada compensam os custos para a sua aquisição.

**Palavras-chaves:** Comercialização, madeira serrada e rendimentos.

## Dedicatória

*A memória do meu irmão António Malate.*

*Aos meus pais Patrício Malate e Saulina Chissuane, em especial a minha mãe pelo sacrifício, paciência e amor.*

*A minha irmã Ercília Malate pelo apoio e conselhos durante a minha formação académica.*

## Agradecimentos

A Deus pela vida e saúde.

Agradeço aos meus Pais (Patrício Malate e Saulina Chissuane), por terem acreditado em mim e pela oração oferecida sempre que necessitasse.

Ao meu supervisor Doutor Engenheiro Mário Paulo Falcão, pela sugestão do tema, apoio e dedicação oferecidos durante a realização do trabalho.

Agradeço aos Engenheiros: Felismino Chochoma e Eusébio Mavie pela literatura oferecida, críticas, pelas valiosas sugestões, pressão e apoio moral que demonstraram durante a realização do trabalho. Muito Obrigado.

Aos meus colegas Faruk Tavares, Cinco Reis, Celma Vaz, Zaina Momade, Amélia Muchanga, Elton Sacugy, Milton Chauque, Ângelo Muianga, Ivan Remane, Mataruca e Pedro Wate, pela amizade e apoio moral transmitido durante o curso e aos meus amigos José Chongo, Isidro Machava, Lucília Paulino, Joaquim Cumbane, Felix Chongue, e Paula pela amizade e força.

Aos meus irmãos Ilídio, Cristina, Sheila e Elton Machado pela paciência. A minha prima Luísa Chissuane pelo apoio durante a formação. Aos meus sobrinhos Sadia e Milton pela felicidade oferecida.

A todos que não foram mencionados, mas que directa ou indirectamente contribuíram para a realização deste trabalho, vai o meu muito obrigado. E a todos os outros com os quais compartilhei momentos felizes e tristes ao longo do curso.

Ao Sr. Jaime Marengule, que viabilizou o contacto com os vendedores de madeira serrada no mercado Benfica e a todos proprietários e funcionários dos estaleiros visitados durante a pesquisa, pela disponibilização das informações.

## Índice

Resumo .....	ii
Dedicatória .....	iii
Agradecimentos .....	iv
LISTA DE FIGURAS .....	vii
LISTA DE TABELAS .....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIMBOLOS .....	ix
1. INTRODUÇÃO .....	10
1.1. Problema e justificativa do estudo .....	11
1.2. Objectivos.....	12
1.2.1. Objectivo geral.....	12
1.2.2. Objectivos específicos.....	12
1.3. Limitações do estudo.....	12
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	13
2.1. Potencial e importância do sector florestal .....	13
2.2. Situação das indústrias madeireiras em Moçambique.....	15
2.3. Mercados e comércio de madeira serrada .....	16
2.4. Custos e rendimentos de comercialização de madeira serrada em Moçambique .....	18
3. METODOLOGIA .....	19
3.1. Localização e descrição da Área de Estudo .....	19
3.2. Processo de amostragem e levantamento de dados .....	20
3.3. Análise de dados.....	22
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	26
4.1. Perfil dos comerciantes .....	26

4.2. Processo de venda de madeira serrada .....	26
4.3. Processo de aquisição de madeira .....	32
4.4. Análise de rentabilidade .....	35
4.5. Cadeia de comercialização .....	39
5. CONCLUSÃO .....	41
6. RECOMENDAÇÕES .....	42
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	43
8. ANEXOS .....	47
Anexo 1: Inquérito aos comerciantes de madeira no mercado Benfica .....	47
Anexo 2: Análise estatística dos preços e custos de aquisição e venda de cada espécie envolvida. ....	50

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Distribuição Regional da Cobertura Florestal em Moçambique (MARZOLI, 2007) .....	13
Figura 2: Representação da área de estudo: Cidade de Maputo .....	19
Figura 3: Distribuição dos comerciantes por sexo .....	26
Figura 4: Formas de comercialização de madeira.....	29
Figura 5: Locais de aquisição de madeira.....	30
Figura 6: Período de comercialização de madeira .....	31
Figura 7: Principais clientes.....	32
Figura 8: Distância percorrida do local de aquisição ao local de venda.....	32
Figura 9: Principais fornecedores de Madeira .....	33
Figura 10: Dificuldades enfrentadas durante o processo de comercialização .....	35
Figura 11: Cadeia de comercialização .....	40

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número de vendedores entrevistados e a respectiva intensidade de amostragem ...	21
Tabela 2: Distribuição percentual das espécies comercializadas.....	27
Tabela 3: Tempo médio de compra e venda de madeira serrada.....	33
Tabela 4: Análise da rentabilidade de madeira serrada na cidade de Maputo .....	38



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIMBOLOS

<b>ANE</b>	Administração Nacional de Estradas
<b>DNTF</b>	Direcção Nacional de Terras e Florestas
<b>DNFFB</b>	Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia
<b>FAO</b>	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
<b>IPEX</b>	Instituto para Promoção das Exportações
<b>MICOA</b>	Ministério para Coordenação da Acção Ambiental
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estatística
<b>Km</b>	Unidade de distancia linear em quilómetros
<b>Mt</b>	Meticais (moeda Moçambicana)
<b>m<sup>3</sup></b>	Metros cúbicos
<b>ha</b>	Hectares
<b>Nº</b>	Número
<b>%</b>	Por cento

## 1. INTRODUÇÃO

A floresta é um recurso natural de grande importância na protecção dos recursos hídricos, conservação do ambiente e na protecção da biodiversidade, funciona como reservatório de carbono, reduzindo o efeito de estufa. É usada como fonte de matéria-prima para as indústrias, no abastecimento de lenha e carvão, material de construção e plantas medicinais (Freitas, 2000).

De acordo com IPEX (2003), Moçambique é um país rico em recursos florestais com elevada contribuição na economia nacional. A mesma referência destacou como potencial do sector florestal o fornecimento de produtos que oferecem oportunidades de emprego nas zonas rurais e possíveis ganhos com as exportações. O estudo realizado por Carvalho *et al.* (2005), aponta que as florestas proporcionam melhorias nos indicadores macroeconómicos de bem-estar social, na geração de renda, na arrecadação de impostos, na formação de divisas e na melhoria das contas de um país.

Cerca de 70% do país (65.3 milhões de hectares) é presentemente coberta de florestas e outras formações lenhosas. 13 milhões de hectares não são favoráveis para a produção madeireira, no qual a maioria localiza-se dentro nos Parques Nacionais, Reservas Florestais e outras Áreas de Conservação (Marzoli, 2007). Os combustíveis lenhosos, a madeira serrada, e o material de construção tradicional, representam o grosso da demanda de produtos florestais no país (MICOA, 2002).

Apesar da enorme diversidade existente entre a madeira de diferentes espécies, a produção de madeira serrada em Moçambique assenta basicamente em 7 espécies nativas e 2 géneros de espécies exóticas, que dominam o mercado nacional (Chitará, 2003). Deste modo, a pressão recai sobre as espécies mais comuns, nomeadamente *Pterocarpus angolensis* (Umbila), *Millettia stuhlmannii* (Panga panga), *Dalbergia melanoxylon* (Pau preto), *Azelia quanzensis* (Chanfuta), *Milicia excelsa* (Tule), *Androstachys johnsonii* (Simbirre) e *Khaya anthoteca* (Umbáua).

Os produtos madeireiros em Moçambique são comercializados nos mercados nacional e internacional. A exploração florestal e processamento de madeira compreende uma serie de produtos tanto para o consumo próprio assim como para a comercialização (Alberto, 2004). Os produtos de madeira que dominam o mercado nacional são madeira para construção civil (produtos de cofragem, réguas de parquet, e outros) e madeira para a construção de mobiliário (moveis para uso doméstico e em pequena escala moveis de escritório) (Eureka, 2001).

### **1.1. Problema e justificativa do estudo**

O sector florestal para além de contribuir para o equilíbrio da balança de pagamentos desempenha também um papel social importante sobretudo com postos de emprego nas áreas rurais. A contribuição do sector informal madeireiro e dos pequenos mercados de madeira serrada na economia e no bem-estar das famílias envolvidas não é bem conhecida e documentada. Poucos trabalhos de investigação foram realizados em Moçambique e em África.

Em relação ao mercado de madeira serrada na cidade de Maputo há falta de informação precisa e relevante sobre a rentabilidade e origem da matéria-prima. Com isso entende-se a necessidade de se fazer o presente trabalho de modo a perceber ate que ponto o sector madeireiro informal e pequenos mercados contribuem na economia nacional e que impacto tem o comercio de madeira serrada na rentabilidade das famílias envolvidas.

O nível de procura de madeira serrada em Moçambique tende a subir nos últimos anos. O crescimento populacional e o nível de desenvolvimento do país podem ser indicadores desta tendência do aumento da procura de madeira.

De acordo com FAO (1993), o consumo de madeira serrada foi de 16.000 m<sup>3</sup> em 1991. Prevendo-se que o consumo de madeira serrada no ano 2010 fosse de 58.000 m<sup>3</sup> em Moçambique. Os dados do INE (2007) realçam que o incremento da população em 1997, situava-se em 15.278.334 pessoas e, em 2007, a mesma passou para 20.226.296 pessoas, resultados do III Censo da População e Habitação.

## **1.2. Objectivos**

### **1.2.1. Objectivo geral**

- Analisar a comercialização de madeira serrada na cidade de Maputo: o caso do mercado Benfica e Junta.

### **1.2.2. Objectivos específicos**

- Identificar e analisar os mercados de comercialização de madeira serrada (quantidades, preços e rendimentos) na cidade de Maputo;
- Identificar as espécies de madeira comercializadas nos mercados em estudo e sua origem;
- Descrever os processos de aquisição e venda de madeira serrada;
- Descrever e analisar a cadeia de comercialização de madeira.

## **1.3. Limitações do estudo**

A falta de organização ou uma associação que representa os comerciantes de madeira serrada principalmente no mercado Junta não permitiu entrevistar uma amostra representativa.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. Potencial e importância do sector florestal

As florestas nativas representam o principal potencial florestal em Moçambique, com alta diversidade florística mas, poucas espécies são conhecidas no mercado (Chitará, 2003). Destas florestas, estima-se que 40,1 milhões de ha (51%), do território nacional é coberto por florestas (26,9 milhões de ha é ocupado por florestas para a extracção de madeira com valor comercial e 13,2 milhões de ha são áreas de conservação) e cerca de 14,7 milhões de ha (19%) é coberto por outras formações lenhosas como vegetação arbustiva, matagal e florestas sujeitas à agricultura itinerante (Marzoli, 2007). Estas florestas diferenciam uma região para outra, sendo que a distribuição regional revela que a região norte (Niassa, Cabo Delgado e Nampula) ocupa 42% da cobertura floresta, a região centro (Zambézia, Tete, Manica e Sofala) concentram cerca de 40% e a região sul concentra cerca de 18%.

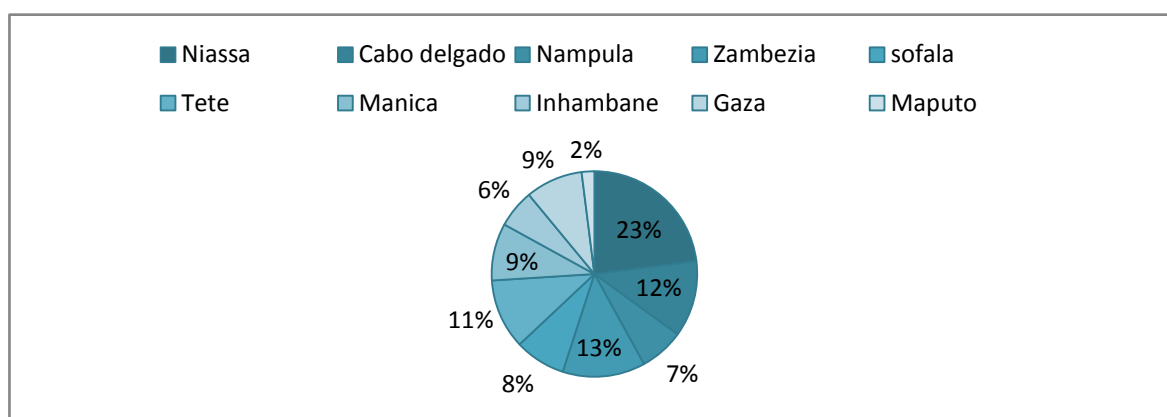


Figura 1: Distribuição Regional da Cobertura Florestal em Moçambique (Marzoli, 2007)

De acordo com Siteo *et al.* (2012), Moçambique é um dos poucos países da África Austral que ainda mantém uma proporção considerável da sua cobertura com florestas naturais. O volume anual permitido para a extracção de todas as espécies madeireiras situa-se entre 516 a 640 mil m<sup>3</sup> (Marzoli, 2007). Os volumes explorados no país, situam-se entre 25 a 38% do volume do corte anual admissível (DNTF, 2011). O que indica que a exploração de madeira no país, em geral, está sendo efectuada dentro dos limites do corte anual admissível

garantindo deste modo à sustentabilidade do recurso. A província de Niassa apresenta maior volume de madeira em crescimento e o volume das principais espécies comerciais é representado por um número pequeno de espécies (IPEX, 2004).

A Legislação florestal vigente em Moçambique classifica as espécies nativas e produtoras de madeira em cinco grupos: madeiras preciosas, de primeira, de segunda, de terceira e de quarta classes. Esta classificação baseia-se no valor comercial, científico, raridade, utilidade, resistência e qualidade das espécies (Ministério da Agricultura, 2002). Em termos de classes comerciais, 4% do volume comercial disponível pertence as espécies produtoras de madeira preciosa, 21% para as de 1ª classe, 44% para as de 2ª classe, 14% para as de 3ª classe e 17% para as de 4ª classe (Marzoli, 2007).

Em Moçambique a exploração florestal é feita sob dois regimes: licença simples é exercida exclusivamente, por operadores nacionais e pelas comunidades locais nas florestas produtivas e nas áreas de utilização múltipla, para fins comerciais, industriais e energéticos. Limita-se a um volume anual de corte de 500 m<sup>3</sup>. Concessões florestais são áreas do domínio público delimitada, concedida a qualquer pessoa singular ou colectiva, nacional ou estrangeira, através do contrato de concessão valido por um prazo máximo de 50 anos renováveis, destinada à exploração florestal para o abastecimento da indústria (DNFFB, 1999).

Segundo Siteo *et al.* (2003), a maior parte do volume de madeira no país é explorado através de licença simples. Sendo esta realizada por empresas organizadas e por operadores (madeireiros) que geralmente operam com tecnologia de baixo rendimento (Eureka, 2001).

A floresta é um recurso de grande importância para a estabilidade económica, social e física do mundo (Hoeflich *et al.*, 2007). As florestas proporcionam melhorias nos indicadores macroeconómicos de bem-estar social, no aumento da produção, na geração de empregos e renda e podem gerar receitas a curto prazo, contribuindo assim para o desenvolvimento do país (IPEX, 2004). Conforme Ribeiro e Nhabanga (2009), estima-se que as florestas nativas em Moçambique contribuem com cerca de 1% no PIB (excluindo o uso da madeira e carvão para combustível) e dá emprego a cerca de 200.000 pessoas e aproximadamente US\$ 6 milhões em receitas para o Governo Moçambicano.

## 2.2. Situação das indústrias madeireiras em Moçambique

Raimundo (2001), define madeira serrada como sendo produto obtido a partir do desdobramento de toros por meio de serras, desde que esse produto tenha espessura superior à 5mm. Este autor refere ainda que as peças de madeira serrada são designadas conforme os formatos, dimensões e usos das mesmas, sendo as principais: pranchas, vigas, tábuas, sarrafos, ripas e caibros.

As pranchas devem apresentar espessura de 40 mm a 70 mm, largura superior a 200 mm e comprimento é variável e as tábuas apresentam espessura entre 10 e 40 mm, largura superior a 100 mm e comprimento variável, de acordo com o pedido do solicitante. As tábuas são geradas a partir de toras, pranchas e pranchões (Oliveira, 2003). Barrotes são peças com espessura de 4,0 cm e altura variando de 9 a 30 cm.

As indústrias florestais são constituídas por serrações e carpintarias. A maior parte destas indústrias estão localizadas na zona centro e norte, nomeadamente nas províncias de Sofala, Zambézia, Nampula, Cabo Delgado e Manica (Chitará, 2003).

Nas indústrias madeireiras de transformação primária (serrações) do país a capacidade estimada e actual de produção das serrações é de aproximadamente 120.000 m<sup>3</sup>/ano e 65.000 m<sup>3</sup>/ano de madeira serrada, respectivamente. Em que as províncias de Manica, Sofala e Zambézia constituem as províncias com maior capacidade de produção (Eureka, 2001).

De acordo com a (DNTF, 2003; FALCÃO, 2005), existe uma grande preocupação pela rentabilidade da indústria madeireira que não se mostra capaz de responder às necessidades do mercado nacional. Esta indústria é caracterizada por possuir maquinaria obsoleta de baixo rendimento e eficiência industrial com dificuldades de adquirir sobressalentes o que faz com que uma grande parte delas funcione com deficiência ou esteja paralisada. A capacidade de produção varia entre 5 a 10 m<sup>3</sup> por dia.

A indústria madeireira desempenha um papel importante na melhoria das condições de vida das comunidades contribuindo para o alívio a pobreza, através da criação de postos de trabalho e disponibilização de produtos madeireiros processados. Assim, o desenvolvimento da indústria florestal é uma das formas de contribuir para o desenvolvimento do país.

### **2.3. Mercados e comércio de madeira serrada**

**Mercado** é grupo de compradores e vendedores que estão em contacto suficientemente próximo para negociar uns com os outros (HALL; LIEBERMAN, 2003). Um mercado existe quando compradores que pretendem trocar dinheiro por bens e serviços estão em contacto com vendedores desses mesmos bens e serviços (Sandroni, 2006).

No **Mercado informal** a actividade é orientada com objectivo de criar emprego e rendimento para as pessoas nela envolvidas e para os seus agregados familiares, com uma lógica de sobrevivência (Queiroz, 2009).

De acordo com INE (2005a), comércio informal é toda actividade comercial não registada na Repartição de Finanças. Fazem parte deste grupo unidades não licenciadas, vendedores de rua, de esquina, de mercado, etc. O sector informal em Moçambique incluir pessoas, empresas ou negócios registados no governo local/município e que pagam uma taxa fixada para o funcionamento do seu negócio. O sector informal ao contribuir para a angariação de receitas para os cofres do Estado está indirectamente a contribuir para melhorar a qualidade de vida da população.

Em Moçambique os produtos madeireiros são comercializados no mercado nacional e internacional e as florestas nativas ainda são a única fonte de madeira para abastecer estes mercados (Bila *et al.*, 2004).

#### **2.3.1. Mercado nacional**

Segundo IPEX (2003), o mercado nacional absorve cerca de 90% da produção nacional de madeira serrada e é caracterizado por possuir preços elevados e uma cadeia de distribuição pouco estruturada. Os produtos de madeira que dominam o mercado nacional são madeira para a construção civil (produtos de cofragem, réguas de parquet e outros), e madeira para construção de mobiliário diverso (móveis para uso doméstico e em pequena escala móveis de escritórios) (Eureka, 2001).

De acordo com Chitará (2003) com excepção de Maputo, a maioria das províncias exploram seus próprios recursos florestais. A movimentação da madeira ocorre das florestas para as cidades e vilas, que constituem os principais centros de transformação e consumo, dentro da



mesma Província. O movimento interprovincial observa-se no sentido Norte - Sul, destina-se ao abastecimento da província de Maputo onde existe o maior mercado nacional. A medida que a madeira se distancia das fontes de abastecimento de matéria-prima o preço varia no sentido de aumentar (Eureka, 2001). Os preços de madeira em toro e processada variam muito entre províncias e entre empresas da mesma província

IPEX (2004), relata que existem cerca de 23 espécies com potencial comercial, destas somente 5 são as mais preferidas, em trabalhos de alto valor na construção civil como na produção de móveis, nomeadamente: Umbila, Jambire, Chanfuta, Mecrusse e Umbáua. Algumas exceções são encontradas em Nampula onde as espécies secundárias têm grade utilidade nomeadamente: Muroto (*Brachystegia manga*), Mutoha (*Sterculia quinqueloba*), Sumaúma (*Bombax rhodognaphalon*), Canhoiro (*Scirelocarya birrea*) e Metil (*Sterculia appendiculata*). Esta madeira tem sido utilizada para o fabrico de barrotes, esquadrias, tábuas de cofragem, carroçaria e caixas diversas.

A indústria de mobiliários com uso de espécies nativas esta a tomar forma, principalmente móveis de Jambire destinados à exportação. A Chanfuta tem sido muito usada para componente de acabamentos de construção principalmente escadarias e outros móveis interiores. Aparentemente a indústria de construção civil é a mais dominante no consumo de madeiras nativas no mercado local, não obstante a qualidade e estética das madeiras Moçambicanas não são apropriadas para mobiliário de luxo (Chitará, 2003).

### **2.3.2. Mercado internacional**

O comércio internacional é uma actividade presente no quotidiano das nações desde a antiguidade (Gelinski, 2009). No país é feita a importação e a exportação de produtos madeireiros. Em Moçambique, as importações têm estado a superar as exportações, sendo que em 2010, as importações totalizaram um valor de US\$ 3.9 bilhões contra US\$ 2.2 bilhões das exportações, resultando num saldo comercial negativo de US\$ 1.6 milhões (Banco de Moçambique, 2011). De acordo com IPEX (2004), Moçambique importa produtos de madeira nomeadamente toros, postes, madeira serrada, parquet, painéis de partículas e de fibras, contraplacado, caixas e obras de mercearia e ou de carpintaria.

A África do sul é o maior parceiro comercial. Moçambique adquire naquele país uma grande parte de produtos madeireiros, outro importante parceiro comercial na área de madeira é Portugal e o Zimbabwe.

Moçambique é um dos cinco principais países africanos exportadores de madeira, sendo que mais de 90% da madeira moçambicana destina-se ao mercado chinês principalmente na forma de tora (Mahanzule, 2013). DNTF (2011), salienta que, o volume de madeira serrada exportada no país, passou de cerca de 12.000 m<sup>3</sup> em 2005, para cerca de 176.572 m<sup>3</sup> em 2010.

De acordo com a Direcção Nacional de Terras e Florestas (2005), a madeira de Jambire e Umbila apresentou no ano de 2004, maior contribuição nos volumes totais exportados, de 30.049 m<sup>3</sup> e 24.229 m<sup>3</sup> equivalentes a 41,06% e 33,11%, respectivamente. De acordo com a mesma fonte, a elevada procura destas espécies deve-se em parte à preferência por estas no mercado internacional e, por outro lado, pode ser associada à permissão por parte do Governo de exportação de até 50% do volume explorado destas espécies.

#### **2.4. Custos e rendimentos de comercialização de madeira serrada em Moçambique**

Serra (1994), o custo de comercialização envolve os pagamentos totais incorridos no processo de comercialização da madeira serrada e representa as despesas totais requeridas para produzir tais produtos ou serviços.

Rendimento é a remuneração ou conjunto de remunerações de um qualquer agente económico em contrapartida pela cedência de um factor produtivo por si detido para utilização no processo produtivo. São exemplos de rendimentos, os seguintes: Salário, Juros, Lucros e Rendas. O rendimento em madeira serrada é influenciado por diversos factores, tais como características da espécie, produtos, maquinaria, mão-de-obra e, principalmente, pelo diâmetro das toras. Além desses factores, o tratamento que é dado às toras ainda no pátio da serraria e outras decisões de como desdobrá-las são factores fundamentais para que se atinjam bons níveis de rendimento (Murara *et al.*, 2005).

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. Localização e descrição da Área de Estudo

O estudo foi realizado na cidade de Maputo, a maior cidade de Moçambique. Como mostra a figura 2, Localiza-se no sul do país, na margem ocidental da Baía de Maputo. Tem limites, a norte com o distrito de Marracuene; a oeste com o município da Matola e o distrito de Boane, e a sul com o distrito de Matutuine.

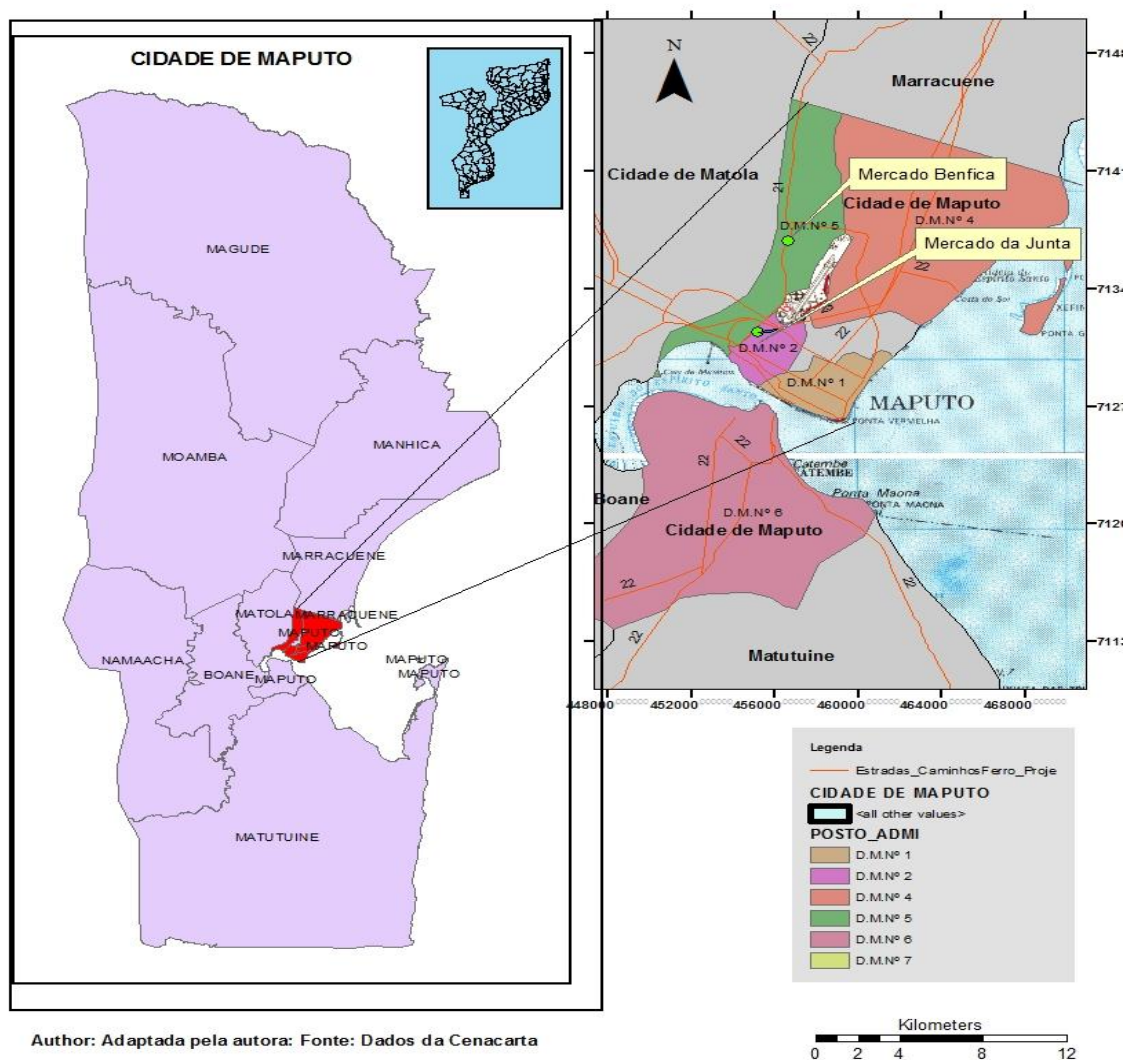


Figura 2: Representação da área de estudo: Cidade de Maputo

O Mercado Benfica localiza-se no bairro George Dimitrov, a norte da cidade de Maputo, na esquina entre avenida de Moçambique e avenida quatro de Outubro. E o mercado Junta situa-se no distrito municipal Ka lhamakulo, bairro de Chamaculo “C” concretamente entre avenida de Moçambique e a rua Gago Coutinho, de salientar que a extensão ocupada com a comercialização de madeira neste mercado é de aproximadamente 1 km.

A área de venda de madeira no mercado Benfica, está dividida em estaleiros, cada estaleiro é composto por uma média de quatro comerciantes, com excepção de dois estaleiros que possui de sete a dez comerciantes. Cada comerciante possui sua própria banca, organizada de acordo com o tipo de espécie. No mercado Junta a comercialização é feita nas residências localizadas ao longo da rua Gago Coutinho, com excepção da madeira de *Pinus sp.*, cada residência é composta por uma média de três comerciantes.

### **3.2. Processo de amostragem e levantamento de dados**

Para a realização do presente trabalho foram visitados os mercados Junta, Xiquelene e Benfica. A visita ajudou a seleccionar os mercados em estudo. A selecção foi feita com base na representatividade da amostra e na diversidade das espécies.

#### **3.2.1. Amostragem**

Para determinar o número total de comerciantes de madeira serrada nos mercados em estudo contactou-se um responsável por cada estaleiro, com objectivo de obter o número total de comerciantes por cada estaleiro. Com base nos dados fornecidos, determinou-se o universo que foi de 47 comerciantes no mercado Benfica e 51 comerciantes no mercado Junta.

A selecção da amostra a ser entrevistada foi feita com base na amostragem por acessibilidade. Este método de amostragem é não-probabilístico e é utilizado para seleccionar os elementos aos quais se tem acesso de modo a representar o universo. Foram entrevistados cerca de 38 comerciantes no mercado Benfica correspondente a uma intensidade de amostragem de 81% e 27 comerciantes no mercado Junta correspondente a uma intensidade de amostragem de 53%. Com base na metodologia proposta por Nichols (1991), para pesquisas exploratórias em

que o objectivo é descrever o sentimento em relação a um certo problema não é necessário usar uma grande amostra, sendo um tamanho de amostra entre 30 a 50 o suficiente.

Formula usada para determinar a intensidade de amostragem:

$$IA = \frac{ni}{Ni} * 100\%$$

Onde: *IA* - Intensidade de Amostragem (%);

*ni* - Número de comerciantes entrevistados no mercado;

*Ni* - Número total de comerciantes no mercado.

Tabela 1: Número de vendedores entrevistados e a respectiva intensidade de amostragem

<b>Mercados</b>	<b>Número de vendedores</b>	<b>Intensidade de amostragem</b>	<b>Número de entrevistados</b>
Benfica	47	81	38
Junta	51	53	27
Total	98	66	65

### 3.2.2. Levantamento de dados

A recolha de dados decorreu no mês de Abril no ano 2012, começou com a identificação dos mercados e procedeu de seguida a realização do inquérito com base no questionário (Anexo 1), no qual foi dirigido aos proprietários e funcionários que comercializam a madeira serrada nos mercados em estudo. O questionário baseou-se na entrevista semi-estruturada aos comerciantes e permitiu colher a seguinte informação: Principais espécies comercializadas, origem, distância de transporte de madeira (origem até o destino), lugar e modo de processamento, volume adquirido por espécie, preço de aquisição e venda, custos envolvidos, tipo de fornecedor e consumidor final.

A identificação das principais espécies comercializadas foi feita através da entrevista aos comerciantes e observação directa das bancas. Estes dois métodos ajudaram a identificar os

nomes vernaculares das espécies comercializadas, seguindo-se da posterior consulta bibliográfica para a identificação dos nomes científicos.

Os dados sobre o preço de venda da madeira processada mecanicamente são obtidos através do volume que é calculado para cada prancha ou tábua e de seguida multiplica-se com uma constante de 45 para o caso da madeira de *Afzelia quanzensis* e a constante 40 para madeira de *Pterocarpus angolensis* e *Millettia stulmanii*.

Durante as entrevistas os comerciantes forneceram os dados sobre a quantidade de madeira adquirida, esta quantidade foi usada como volume final. A distância percorrida do local de venda até a fonte, foi obtida através da quilometragem estabelecida pela Administração Nacional de Estradas (ANE) e baseou-se nas cidades capitais das províncias mencionadas como fornecedoras da madeira serrada.

A informação para a elaboração da cadeia de comercialização foi obtida através da entrevista aos comerciantes onde recolheu-se os seguintes dados: tipo de fornecedor (colector, processador ou intermediário), o local de processamento dos produtos, transporte e tipo de consumidor final.

### **3.3. Análise de dados**

Os dados foram organizados em tópicos e introduzidos numa planilha do programa Microsoft Excel 2007. A análise de dados baseou-se no método de Coincidência de padrões que segundo Matakala (2001), este método consiste na codificação de dados recolhidos, agrupamento de respostas semelhantes e determinação de percentagens correspondentes a cada resposta visando a facilitar a interpretação do conteúdo de cada resposta e cada pergunta do inquérito. E por fim produziu-se gráficos de frequência e tabelas para análise da rentabilidade.

No caso dos parâmetros como locais de aquisição, formas de aquisição, período de venda, formas de comercialização, tipos de clientes, dificuldades enfrentadas na venda, espécies comercializadas determinou-se as percentagens correspondentes a cada classe desses parâmetros. Para o cálculo das percentagens usou-se a seguinte fórmula:

$$P\% = \frac{ni}{Ni} * 100$$

**Onde:**  $ni$  - Número de vendedores de madeira  $i$ ;

$Ni$  - Número total de vendedores entrevistados;

$P\%$  - Percentagem de vendedores de madeira.

Determinou-se a média aritmética, mediana, o máximo e o mínimo para os parâmetros como tempo de compra e venda de madeira e o tempo de experiência na comercialização de madeira.

Para os parâmetros como preço de aquisição e venda, volume final, tempo de venda (semanas), custo de transporte, custo de descarregamento, carregamento, estaleiro, outros custos, custo total, valor de aquisição, rendimento e lucro mensal determinou-se a média aritmética, mediana, máximo e o mínimo.

Durante a comercialização os vendedores fazem as medições do comprimento e largura com fita métrica, assim como de espessura com paquímetro para a determinação do volume de cada peça (tábua e prancha) usando a seguinte fórmula:

$$Vp = c * l * e$$

**Onde:**  $c$  - comprimento

$l$  - Largura

$e$  - Espessura

- Para o cálculo do custo total usou-se a seguinte fórmula:

$$Ct = \sum_n (Ctr + Cc + Cd + Ce + Oc)$$

**Onde:**  $C_t$  - custo total (Mt)

$C_{tr}$  - custo de transporte

$C_c$  - custo de carregamento

$C_d$  - custo de descarregamento

$C_e$  - custo de pagamento do estaleiro

$O_c$  - outros custos

$n$  - numero de custos analisados

- Fórmula usada para o cálculo do valor de aquisição:

$$Va = Pa * Vf$$

**Onde:**  $V_a$  - valor de aquisição (Mt)

$P_a$  - preço de aquisição (Mt/m<sup>3</sup>)

$V_f$  - volume final (m<sup>3</sup>)

- Rendimento calculou-se com base na seguinte fórmula

$$r = Pv * Vf$$

**Onde:**  $r$  - Rendimento (Mt)

$P_v$  - preço de venda (Mt/m<sup>3</sup>)

$V_f$  - Volume final (m<sup>3</sup>)

$$Pv = Vp * k$$

$K$  é uma constante usada para o cálculo do preço, esta constante varia com a espécie.



- O lucro obtido durante a comercialização foi determinado por meio da seguinte equação:

$$L = r - Ct - Va$$

**Onde:**  $r$  - Rendimento (Mt)

$Ct$  - Custo total (Mt)

$Va$  - Valor de aquisição (Mt)

- Lucro mensal

$$Lm = \frac{L}{\frac{t}{Tm}}$$

**Onde:**  $Lm$  - Lucro mensal (Mt)

$L$  - Lucro obtido durante a comercialização (Mt)

$t$  - tempo de venda da madeira (semanas)

$Tm$  - Tempo mensal (semanas)

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Perfil dos comerciantes

Na figura 3 está ilustrada a distribuição dos comerciantes de acordo com o sexo nos principais mercados de madeira serrada na cidade de Maputo, desta figura pode-se observar que dos 38 comerciantes de madeira serrada entrevistados no mercado Benfica, 27 são de sexo masculino e 11 são de sexo feminino. No mercado Junta, pode-se observar que dos 27 comerciantes entrevistados 19 são de sexo masculino e 8 de sexo feminino.

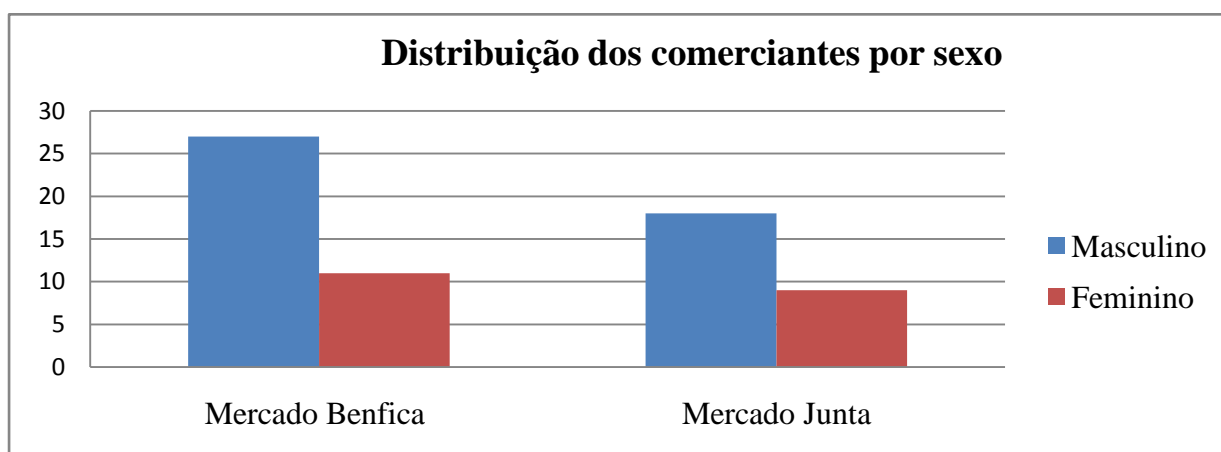


Figura 3: Distribuição dos comerciantes por sexo

Observou-se ainda que a comercialização de madeira na sua maioria é feita pelos proprietários (cerca de 87%). A experiência média nesta actividade é de 4 anos. O nível de escolaridade frequentado por maior parte dos comerciantes entrevistados é até o ensino primário de 2º grau, e o nível mais alto e pouco frequentado é até ensino médio.

### 4.2. Processo de venda de madeira serrada

#### 4.2.1. Espécies comercializadas

A Tabela 2 ilustra que as principais espécies madeireiras comercializadas nos mercados em estudo são: *Afzelia quanzensis* (Chanfuta), esta espécie mostrou-se com maior percentagem de comerciantes (95%) no mercado Benfica, o que indica que é a espécie mais

comercializada neste mercado, seguido da *Pterocarpus angolensis* (Umbila) com cerca de 26%, *Milletia stulmanii* (Jambire) com 21% e por fim o *Pinus sp.* (Pinheiro) com cerca de 13%, esta é a espécie menos comercializada no mercado Benfica embora tenha sido apontada como a principal na construção civil.

A espécie mais comercializada no mercado Junta é a *Pterocarpus angolensis* com cerca de 67% de comerciantes, seguido do *Pinus sp.* com 41%, *Afzelia quanzensis* com cerca de 19% e por fim a *Milletia stulmanii* com cerca de 4%. Esta é a espécie menos comercializada neste mercado. As espécies nativas comercializadas nos mercados da cidade de Maputo pertencem a família Fabaceae e são conhecidas no mercado por seus nomes comerciais. Este facto facilitou a elaboração dos nomes científicos, visto que não foram colectadas amostras das madeiras comercializadas para uma posterior identificação macroscópica.

Tabela 2: Distribuição percentual das espécies comercializadas

Nome científico	Nome comercial	Nome local ou vernacular	Família	Mercado Benfica		Mercado Junta	
				Nº de comerciantes	%	Nº de comerciantes	%
<i>Afzelia quanzensis</i>	Chanfuta	Moco	Fabaceae	36	95%	5	19
<i>Pterocarpus angolensis</i>	Umbila	Mbila ou Mucurambira	Fabaceae	10	26%	18	67
<i>Milletia stulmanii</i>	Jambirre	Panga-panga ou Panguire	Fabaceae	8	21%	1	4
<i>Pinus sp.</i>	Pinheiro		Pinaceae	5	13%	11	41

Em Moçambique as espécies florestais mais conhecidas sob forte pressão de exploração nas florestas nativas são *Pterocarpus angolensis* (umbila), *Millettia stuhlmannii* (panga panga), *Dalbergia melanoxylon* (pau preto), *Afzelia quanzensis* (chanfuta), *Milicia excelsa* (tule), *Androstachys johnsonii* (cimbirre) e *Khaya anthoteca* (umbáua) (DNTF, 2007).

#### 4.2.2. Espécies preferidas pelos clientes

A espécie mais preferida pelos clientes no mercado Benfica é a *Afzelia quanzensis* tanto cubicada assim como processada com serra manual, pelo facto de esta espécie apresentar brilho principalmente quando usado para mobiliário e é fácil de encontrar no mercado. Os comerciantes mencionaram que a *Afzelia quanzensis* processada com serra manual é a mais comprada pelos clientes em relação a cubicada embora com reduzidas dimensões mas apresenta vantagens porque os clientes compram muitas peças por um preço muito reduzido e chega a compensar as dimensões da *Afzelia quanzensis* cubicada. A *Pterocarpus angolensis* foi mencionada como sendo a mais preferida no mercado Junta por apresentar menores preços em relação as outras espécies.

Estudos feitos pelo FAO (2002), apontam que a *Afzelia quanzensis* é uma espécie com madeira de alta qualidade, relativamente pesada serve para marcenaria e é usada com vantagem na construção civil. Maior parte das árvores desta espécie foram derrubadas e serradas para material ferroviário razão pela qual actualmente é uma espécie protegida em África.

#### 4.2.3. Formas de comercialização de madeira serrada

Nos mercados em estudo a madeira é comercializada principalmente em pranchas (94,74% dos 65 comerciantes entrevistados nos dois mercados), 63,16% comercializam em tábuas e cerca de 28,95% comercializam em barrotes (figura 4). Os comerciantes referiram que pranchas das espécies nativas comercializadas têm espessura de 5cm, as tábuas têm espessura de 3.5cm e pranchas da espécie de *Pinus sp.* têm 5cm de espessura e barrote é a metade de uma prancha. Estas dimensões estão dentro dos intervalos apontados por Oliveira (2003), onde refere que prancha deve apresentar espessura de 40 mm a 70 mm, tábua espessura entre 10 e 40 mm, barrotes são peças com espessura de 4,0 cm.

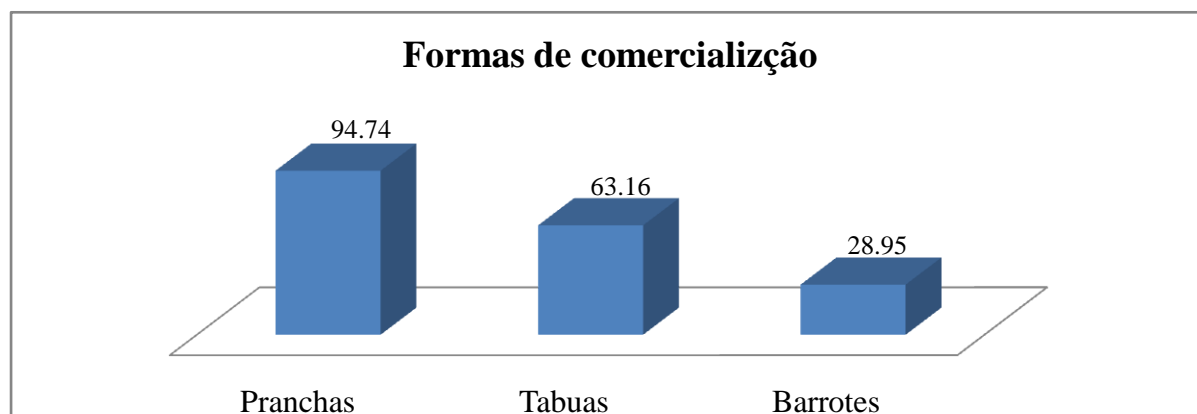


Figura 4: Formas de comercialização de madeira

#### 4.2.4. Principais locais de aquisição da madeira serrada

Os principais locais mencionados como fontes de aquisição da madeira são: Manica, Nampula, Tete, Zambézia e África do Sul.

A província de Tete é a que mais fornece madeira aos comerciantes do mercado Benfica representando cerca de 47%, a província de Nampula ocupa o segundo lugar com uma percentagem de 26%, a província de Zambézia ocupa o terceiro lugar com cerca de 18% e por fim a província de Manica com uma percentagem de 8%. No mercado Junta verificou-se que a maior parte de madeira é fornecida pela província de Zambézia com cerca de 52%, seguido de África do Sul com 30% e Nampula é a província que menos fornece com cerca de 19% (figura 5).

Estes resultados mostram que a madeira é proveniente de áreas menos ricas em recursos florestais no país. De acordo com Marzoli (2007), a floresta produtiva localiza-se principalmente nas zonas norte e centro do país, com destaque para as províncias de Cabo Delgado, Zambézia, Niassa e Sofala. A África do Sul é o maior parceiro comercial do país, onde é adquirida grande parte dos produtos madeireiros (IPEX, 2003).

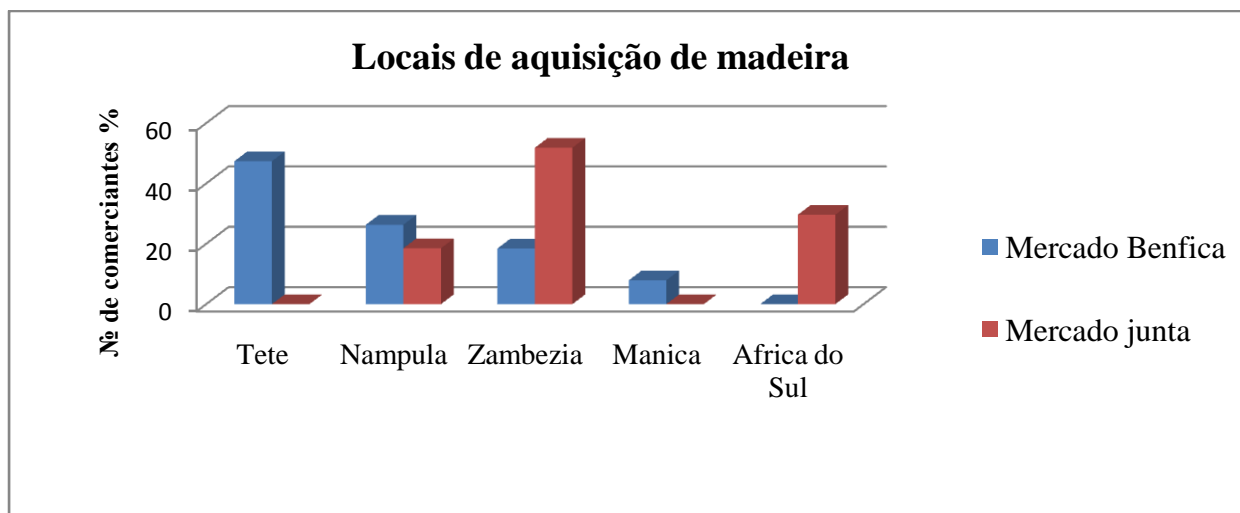


Figura 5: Locais de aquisição de madeira

Com as análises feitas pode-se constatar que a madeira de *Pinus sp.* comercializada no mercado Benfica é proveniente da província de Tete e originária de Malawi, e a madeira de *Pinus sp.* comercializada no mercado Junta é proveniente da África do Sul. A província de Tete ocupa o primeiro lugar nas províncias que fornecem a madeira de *Azelia quanzensis* processada com serra manual. A *Azelia quanzensis* cubicada (processada com serra fita) é fornecida principalmente pela província de Nampula, e a madeira de *Milletia stulmanii* (Jambire), *Pterocarpus angolensis* (Umbila) tem fontes variáveis é fornecida pelas províncias de Zambézia, Sofala e Nampula, mas obtém-se principalmente na província de Zambézia.

#### 4.2.5. Período do ano favorável para a comercialização de madeira

Cerca de 79% dos comerciantes praticam esta actividade durante todo ano, 8% interrompem no tempo chuvoso (Novembro a Fevereiro) e cerca de 13% justificaram que param com as actividades de venda de madeira no período em que os exploradores estão no processo de renovação das licenças, os comerciantes mencionaram que este período é de Novembro a Março (figura 6). Os que comercializam a madeira periodicamente, justificam outras actividades prioritárias (venda de cimento e chapas de zinco).

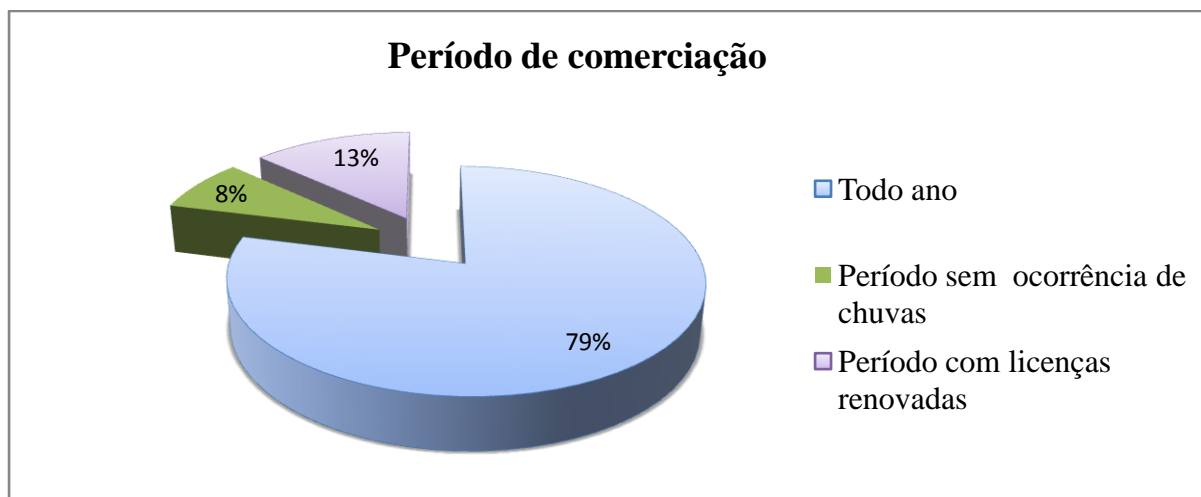


Figura 6: Período de comercialização de madeira

De acordo com DNTF (2012), o licenciamento é feito anualmente, devendo os pedidos serem submetidos no período de 02 de Janeiro à 15 de Fevereiro, do ano em que o requerente pretende realizar a exploração. As actividades de exploração florestal são proibidas em todo país nos períodos de defeso, ou seja, época do ano que coincide com a reprodução e crescimento de espécies florestais, que é o período entre 01 de Janeiro até 31 de Março.

#### 4.2.6. Principais clientes

A madeira comercializada é destinada principalmente a pessoas singulares (carpinteiros) 76%, cerca de 19% é destinada a empresas pequenas e 5% dos comerciantes mencionaram que a madeira é vendida em simultâneo aos carpinteiros e revendedores (intermediários). Os comerciantes mencionaram ainda que as empresas compram a madeira para construção civil (vigas, andaimes, estrutura de cobertura e nas esquadrias das janelas e portas) e estas levam consigo seus próprios carpinteiros. Os comerciantes de madeira referiram que os clientes conhecem as espécies e compram a madeira de acordo com o uso que pretendem fazer.

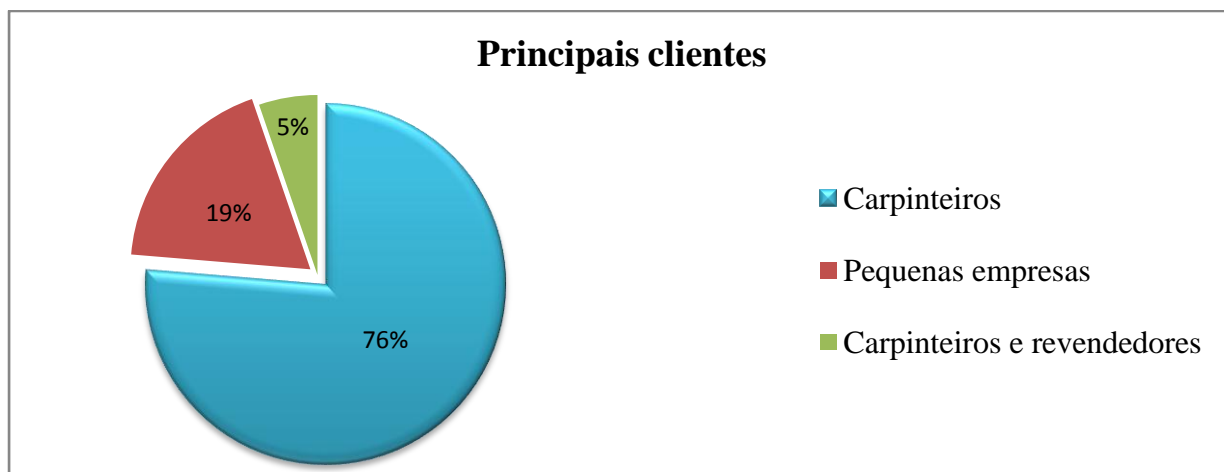


Figura 7: Principais de clientes

### 4.3. Processo de aquisição de madeira

#### 4.3.1. Distância percorrida do local de aquisição ao local de venda

Os comerciantes de madeira serrada percorrem grandes distâncias para aquisição dos produtos. A distância máxima percorrida pelos comerciantes é de aproximadamente 2149 km e a mínima é de aproximadamente 1135 km. A distância máxima é até Nampula, esta província ocupa o terceiro lugar das províncias que foram nomeadas como as principais fornecedoras de madeira nos mercados da cidade de Maputo e a distância mínima é até Chimoio – Manica, o ponto de partida é a cidade de Maputo.

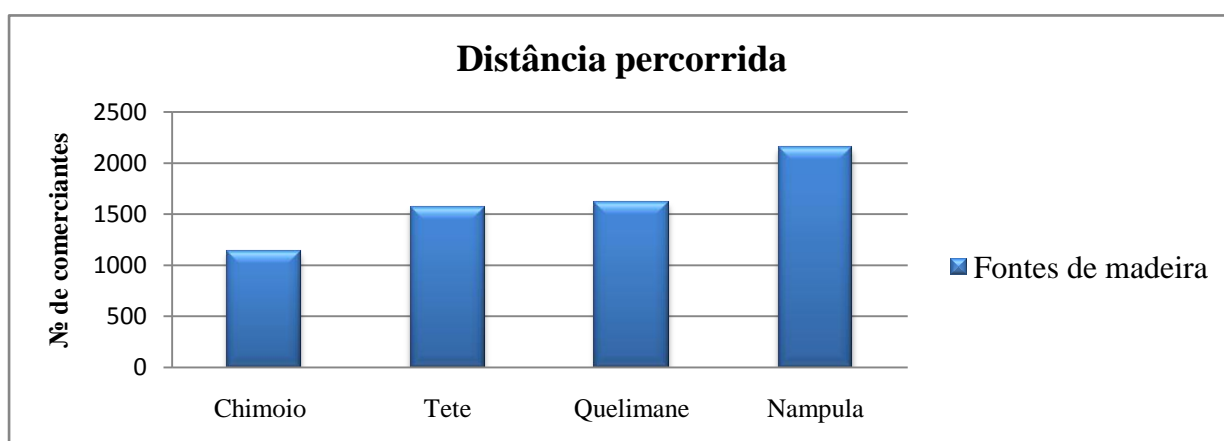


Figura 8: Distância percorrida do local de aquisição ao local de venda



#### 4.3.2. Principais fornecedores da madeira

Cerca de 71% de comerciantes mencionaram que a madeira é fornecida pelos intermediários e 29% compra directamente na área de exploração (figura 9). Os fornecedores intermediários compram a madeira em toros aos madeireiros e levam para a serração que é o local de processamento, após a serragem eles revendem aos comerciantes. Alguns comerciantes optam por comprar directamente a madeira serrada manualmente pelos madeireiros no local de exploração. Esta madeira é comprada na província de Tete e Manica, é o caso da *Afzelia quanzensis* processada com serra manual. Os comerciantes da madeira de *Pinus sp.* referiram que a serragem é feita em Malawi e África do Sul.

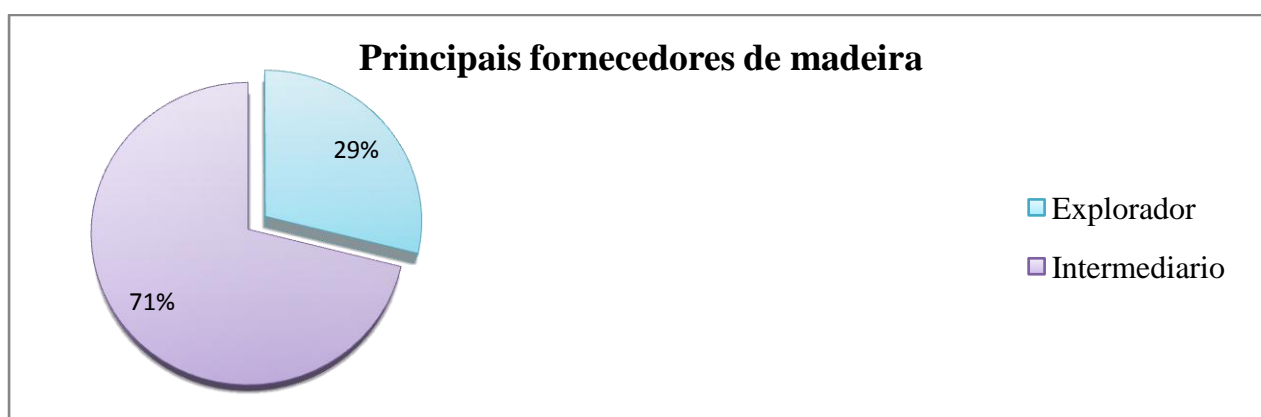


Figura 9: Principais fornecedores de Madeira

#### 4.3.3. Tempo de compra e venda de madeira serrada

Tabela 3: Tempo médio de compra e venda de madeira serrada

Item	Tempo de compra (semanal)	Tempo de venda (semanal)
Média	4	10
Mediana	4	7
Máximo	7	48
Mínimo	1	4

O tempo médio levado para adquirir os produtos na fonte é de 4 semanas que corresponde a 1 mês, com mediana de 4 semanas, o tempo máximo observado foi de 7 semanas e o mínimo de 1 semana. Os comerciantes mencionaram que a demora durante a aquisição é causada pela falta de madeira principalmente na época chuvosa que as condições das vias de acesso são péssimas e pela falta de licenças por parte dos exploradores, o que faz com que o abastecimento de madeira seja irregular, outro factor é a insuficiência de serrações. As poucas serrações que existem estão concentradas nas cidades capitais do centro e norte do país, razões pela qual estas registam grandes enchentes. O motivo da enchente nas serrações durante a aquisição da madeira foi constatada por chitará (2003), onde constatou-se que as serrações moçambicanas são de pequena capacidade e com equipamento em estado obsoleto, os volumes de produção diário variam de 5 a 10 m<sup>3</sup>, sendo muito baixas as capacidades instaladas.

Chegado ao local de venda a madeira leva uma média de 10 semanas a ser vendida, o que corresponde a aproximadamente 2 meses, com mediana de 7 semanas, o tempo máximo observado foi de 48 semanas e o mínimo de 4 semanas.

Os comerciantes do mercado Benfica referiram ainda que a madeira de *Milletia stulmanii* (Jambire), *Pterocarpus angolensis* (Umbila) têm pouca saída no mercado em relação as outras, e são obrigados a reduzir os preços porque a madeira perde qualidade de tanto tempo ficar no estaleiro. Pelo contrário, no mercado Junta a *Pterocarpus angolensis* é a espécie mais preferida pelos clientes.

No caso de madeira de *Pinus sp.* os comerciantes mencionaram que, reduzem os preços quando a madeira molha, porque esta espécie perde qualidade com muita facilidade.

#### **4.3.4. Dificuldades encaradas no processo de comercialização**

A figura 8 mostra que maior parte de comerciantes (60%), encaram dificuldades durante o transporte da madeira, 20% mencionaram a perda da qualidade que é causada pela falta de controlo durante o carregamento e descarregamento da madeira e pela falta de clientes. A falta de protecção e roubos foram as dificuldades menos apontadas pelos comerciantes.

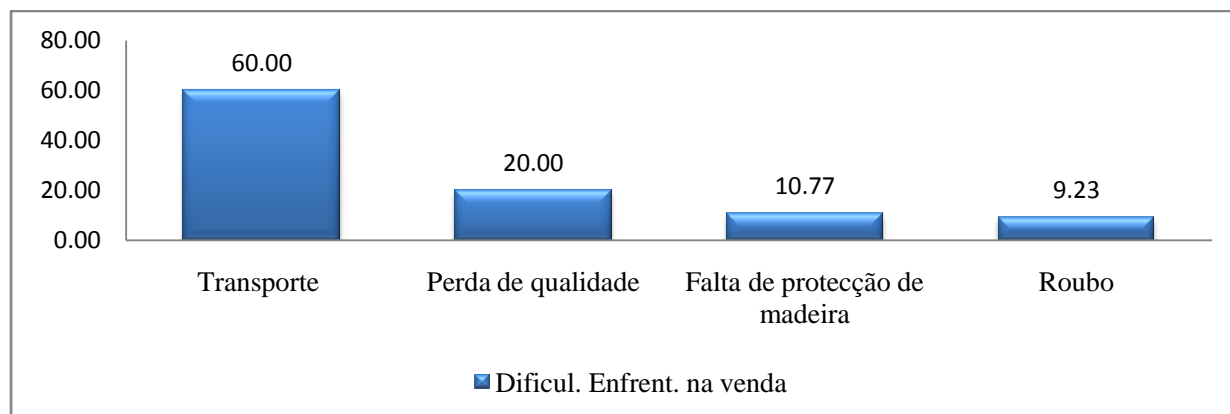


Figura 10: Dificuldades enfrentadas durante o processo de comercialização

Comerciantes que requisitam a madeira por encomenda (14%) mencionaram que evitam percorrer longas distâncias para a requisição da madeira e que raramente paralisam as actividades de venda por falta de madeira. E cerca de 86% de comerciantes desloca-se até a fonte para obter a madeira. Destes 23% paralisam as actividades de venda para viajarem até o local de aquisição.

Em termos de preferência dos clientes a Chanfuta é a mais citada por ser uma madeira com muitas funções e com boa qualidade. Os comerciantes mencionaram que os carpinteiros usam a madeira para produção de portas, aros, janelas e mobiliário. A madeira de *Pinus sp.* é mais usada como barrotes e para a produção de paletes, alguns carpinteiros usam para fazer portas.

#### 4.4. Análise de rentabilidade

##### 4.4.1. Principais custos

- Os principais custos envolvidos na aquisição e venda da madeira serrada são:
  - ✓ Custos de transporte da madeira do local de aquisição ao local da venda;
  - ✓ Custos de carregamento e descarregamento da madeira;
  - ✓ Custos de pagamento do estaleiro, estes custos podem ser diários ou mensais.

Os custos de transporte de madeira do local de aquisição ao local de venda variam de acordo com a distância, dimensões da madeira, quantidade a ser transportada e com a espécie variando de 50 a 100 Mt por cada tábua ou prancha.

O custo de carregamento das serrações para os camiões varia de 3,00Mt a 5,00Mt por tábua ou prancha e o custo de descarregamento varia de 5,00Mt a 6,00Mt. Estes custos dependem do tipo de espécie, das dimensões da madeira e da pessoa contratada.

No mercado Benfica, o valor de arrendamento varia de estaleiro para estaleiro. O pagamento é feito mensalmente variando de 2.350,00Mt a 8.427,00Mt e em alguns estaleiros é feito por tábua ou prancha oscilando de 9,00Mt a 15,00Mt. De acordo com os comerciantes este valor varia, dependendo da quantidade de madeira e da espécie. Os comerciantes do mercado Junta justificaram que os custos de arrendamento são elevados, porque alugam residências para a comercialização da madeira. O pagamento é mensal e oscila de 10.000,00Mt a 15.000,00Mt.

O anexo 2, ilustra que os preços de aquisição informados para madeira processada a serra manual e mecânica variam entre 150,00Mt/prancha a 350,00Mt/prancha para o primeiro e 10.000,00Mt/m<sup>3</sup> a 20.000,00Mt/m<sup>3</sup> para o segundo. E os preços de venda variam de 350Mt/prancha a 550Mt/prancha (tabela 2 e 5) e de 25.000,00Mt/m<sup>3</sup> a 35.000,00Mt/m<sup>3</sup> (tabela 1, 3 e 4) respectivamente. A variação dos preços depende da procura, qualidade, espécie e da época do ano.

#### **4.4.2. Rendimentos médios das espécies comercializadas**

A madeira de *A. quanzensies* cubicada é que apresentou o preço mais alto na aquisição, sendo de 18.867,00Mt/m<sup>3</sup> e é vendida a 32.433,00Mt/m<sup>3</sup> e a madeira de *pinus sp.* apresentou os preços mais baixos sendo de 324,00Mt/prancha e vendida a um preço médio de 449,00Mt/prancha.

O rendimento médio no processo de comercialização de madeira de *A. quanzensies* cubicada é de 462.833,33Mt, correspondente a um volume médio de 14 m<sup>3</sup>, obtido a um valor correspondente a 272.333,00Mt e um custo total de 36.280,00Mt, o lucro obtido durante 1 mês e 2 semanas que é o período médio necessário para a venda desta quantidade é de 154.220,00Mt, que corresponde a um lucro mensal de 105.665,00Mt (tabela 4).

O rendimento médio da *A. quanzensies* processada com serra manual é de 756.875,00Mt, correspondente a uma média de 1650 peças, o tempo médio necessário para comercializar esta quantidade é de 4 meses e 2 semanas, esta quantidade foi obtida a um valor de

373.687,50Mt, com um custo total de 127.462,50Mt e o lucro obtido durante o período referido acima é de 255.725,00Mt correspondente a um lucro mensal de 108.452 Mt.

O rendimento médio da *Pterocarpus angolensis* é de 349.200,00Mt, correspondente a um volume médio de 13 m<sup>3</sup> adquirido a um valor de 179.500,00Mt e a um custo médio de 27.076,00Mt, o lucro obtido durante um período de 5 meses e 2 semanas é de 142.623,00Mt correspondente a um lucro mensal de 35.826,00Mt.

A tabela 4, ilustra que o rendimento médio obtido durante o processo de comercialização da *Millettia stulmanii* é de 174.833,00Mt, correspondente a um volume de 6 m<sup>3</sup>, obtido a um valor de 65.667,00Mt e um custo total de 17.085,00Mt, o lucro obtido durante um período de 1 mês e 3 semanas é de 92.082,00Mt correspondente a um lucro mensal de 59.600,00Mt.

O rendimento médio obtido no processo de comercialização de madeira de *Pinus sp.* durante um período de 1 mês e 3 semanas é de 374.300,00Mt, correspondente a uma quantidade média de 840 pranchas, obtido a um valor correspondente a 75.015,00Mt tendo em conta que o custo total é de 56400, o lucro obtido durante este período é de 44.100,00Mt que corresponde a um lucro mensal de 26.433,00Mt.

Tabela 4: Análise da rentabilidade de madeira serrada na cidade de Maputo

Item	Médias				
	<i>A. quanzensis</i> cubicada	<i>A. quanzensis</i> manual	<i>P. angolensis</i>	<i>M. stulmanii</i>	<i>Pinus sp</i>
Preço de aq.	18.866,67Mt/m <sup>3</sup>	418,75 Peça	12.500,00Mt/m <sup>3</sup>	11.000,00Mt/m <sup>3</sup>	324,00 Peça
Preço de venda	32.433,33 Mt/m <sup>3</sup>	853,13 Peça	26.600,00Mt/m <sup>3</sup>	29.166,67Mt/m <sup>3</sup>	449,00 Peça
Volume final	14m <sup>3</sup>	1650 Peças	13m <sup>3</sup>	6m <sup>3</sup>	840 Peças
T. V. (semanas)	6	18	22	7	7
Custo de transp.	26.588,24	90.250,00	14.862,75	9.313,73	43.000,00
Custo de Carreg.	1.267,97	6.500,00	1.117,65	549,02	0
Custo de descarr.	1.575,16	7.537,50	1.431,37	705,88	3.900,00
Custo de estaleiro	3.873,86	8.426,70	5.464,71	2.349,67	6.100,00
Outros custos	4.266,67	7.375,00	4.200,00	4.166,67	3.400,00
Custo Total (Mt)	37.571,90	127.462,50	27.076,47	17.084,97	56.400,00
Valor de aq. (Mt)	272.333,33	373.687,50	179.500,00	65.666,67	75.014,67
Rendimento (Mt)	462.833,33	756.875,00	349.200,00	174.833,33	374.300,00
Lucro (Mt)	152.928,10	255.725,00	142.623,53	92.081,70	44.100,00
Lucro Mensal(Mt)	100.831,73	56.827,78	26.411,76	50.226,38	24.500,00

Carreg. - Carregamento; descarr. - Descarregamento; aq. - Aquisição; transp. - Transporte

A tabela 4, mostra que a *Afzelia quanzensis* tanto cubicada assim como processada com serra manual, mostrou-se com elevados lucros mensais (105.665,00Mt e 108.452,00Mt respectivamente), seguido da *Milletia stulmanii* com lucros mensais de 59.600,00Mt, *Pterocarpus angolensis* com lucros de 35.826,00Mt e por fim o *Pinus sp.* com lucro mensal de 26.433,00Mt.

#### 4.5. Cadeia de comercialização

Na figura 12 esta ilustrado a cadeia de comercialização de madeira serrada seguida nos mercados da cidade de Maputo. Desta pode-se assumir que a madeira é obtida na floresta e é fornecida pelos exploradores e intermediários. Uma parte da madeira é processada com serra manual nas serrações localizadas próximo ou dentro das florestas e é fornecida aos comerciantes. Grande parte da madeira é serrada mecanicamente nas serrações localizadas próximo as vilas ou cidades dos locais mencionados como fontes de aquisição. Após a serragem a madeira é vendida aos comerciantes que por sua vez transportam perante uma guia fornecida durante a aquisição para os mercados onde revendem ao consumidor final. Os impostos e taxas são pagos pelos fornecedores. Os comerciantes mencionaram que o valor de transporte da madeira varia de acordo com os seguintes factores: distância, qualidade da estrada e quantidade da madeira a ser transportada. De acordo com estudos feitos pelo Sobral *et al.* (2002) estes factores podem causar uma oscilação significativa dos preços de transporte. Os clientes são carpinteiros, pessoas singulares e pequenas empresas de construção civil, os intermediários compram a madeira para revender e produzir paletes que é o caso da espécie de *Pinus sp.*

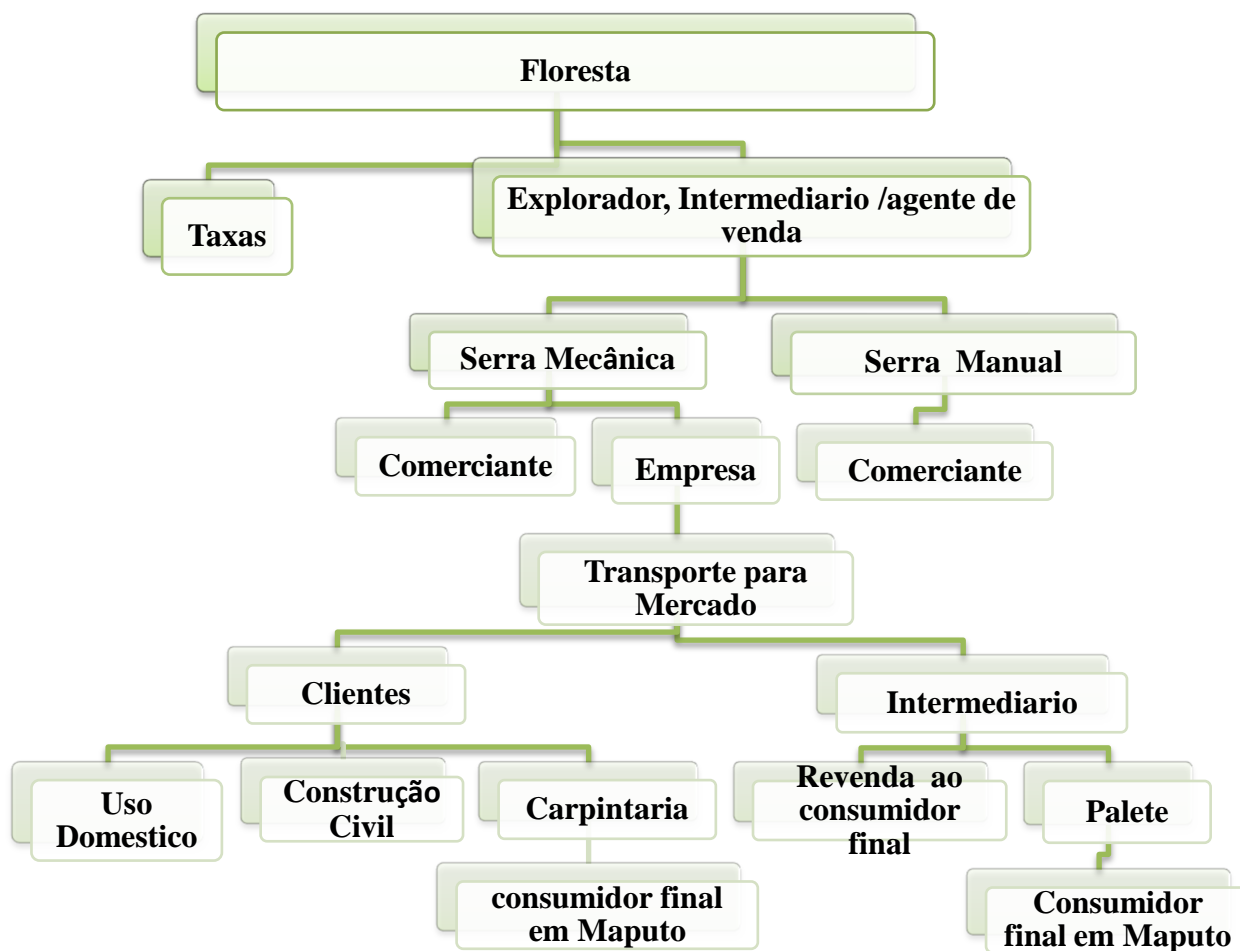


Figura 11: Cadeia de comercialização



## 5. CONCLUSÃO

Foram observadas quatro espécies madeireiras comercializadas, porém as vendas são concentradas principalmente na *Afzelia quanzensis* e *Pterocarpus angolensis*. As espécies comercializadas são de primeira qualidade.

A *Afzelia quanzensis* é a espécie com mais lucros embora com elevados custos e é mais comercializada no mercado Benfica e o *Pinus sp.* é a espécie com baixos lucros.

Os mercados recebem madeira originária de cinco diferentes fontes sendo a província de Zambézia a principal fornecedora seguido de Tete. Estas fontes estão localizadas longe dos principais mercados urbanos.

A madeira é fornecida principalmente pelos intermediários que compram os toros e levam as serrações. Após o processamento a madeira é transportada para a cidade de Maputo onde existe o maior mercado e os principais clientes são os carpinteiros.

A comercialização de madeira serrada é rentável, visto que as receitas resultantes do comércio da madeira serrada compensam os custos para a sua aquisição.

## 6. RECOMENDAÇÕES

Tendo em conta os resultados, conclusões e limitações tidas na elaboração do trabalho pode-se deixar as seguintes recomendações:

- Para as autoridades governamentais recomenda-se a introdução de estratégias que promovam o uso de espécies secundárias de modo a garantir a conservação das espécies mencionadas como as principais exploradas para produção de madeira serrada no mercado nacional.
- As instituições ligadas ao comércio devem criar um mercado ou uma área específica para a comercialização de madeira serrada de forma a garantir que os comerciantes forneçam mensalmente informação referente a sua comercialização ao longo do ano e garantir um melhor acompanhamento da actividade de comercialização.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTO, M. (2004). *Contribuição do Sector Florestal e Faunístico para a Economia do País (Relatório preliminar)*. MADER\DNFFB.73pp.

BANCO DE MOÇAMBIQUE. (2011). *Relatório Anual*. Disponível em: <www.bancomoc.mz>. Acesso em 04/02/2012.

BILA, A.; PARIELA, F. A.; PUNÁ, N. H. (2004). *Mercado Interno e Externo de Produtos Florestais e Faunísticos: Presente e Perspectivas*. MADER-DNFFB, Maputo-Moçambique.

CARVALHO, R. A.; SOARES, T. S.; VALVERDE, S. R. (2005). *Caracterização do Sector Florestal: uma abordagem comparativa com outros sectores da economia*. Ciência Florestal, Santa Maria, 105-118p.

CHITARÁ, S. (2003). *Instrumento para a Promoção do Investimento Privado na Indústria Florestal Moçambicana*. MADER\DNFFB. Maputo. 28-55p.

DIREÇÃO NACIONAL DE TERRAS E FLORESTAS. (2003). *Relatório de Balanço Anual de Terras, Florestas e Fauna Bravia*. Maputo - Moçambique. 2002.

DIREÇÃO NACIONAL DE TERRAS E FLORESTAS. (2005). *Relatório de Balanço Anual de Terras, Florestas e Fauna Bravia*. Maputo - Moçambique. 2004.

DIREÇÃO NACIONAL DE TERRAS E FLORESTAS. (2007). *Relatório de Balanço Anual de Terras, Florestas e Fauna Bravia*. Maputo - Moçambique, 2006.

DIREÇÃO NACIONAL DE TERRAS E FLORESTAS. (2011). *Relatório Estatístico Anual de 2010*. Maputo - Moçambique.

DIREÇÃO NACIONAL DE TERRAS E FLORESTAS. (2012). *Relatório de Balanço Anual de Terras, Florestas e Fauna Bravia*. Maputo - Moçambique, 2011.

DNFFB. (1999). *Lei de Florestas e Fauna Bravia*. MINAG. DNFFB. Maputo. 29pp.

EUREKA. (2001). *Inquérito à Indústria Madeireira*. MADER. Maputo. 60pp.

FAO. (1993). *Forestry Statistics Today For Tomorrow*. FAO. Rome.

FAO. (2002). *Commercial Timber Harvesting in Natural Forests of Mozambique*. Forest. Rome.

FALCÃO, M. P. (2005). *Policy Impact n Stakeholder Benefits and Resource Use and Conservation in Mozambique: the case study of MOFLOR forest concession área and Pindanganga community area*. Thesis presented for the degree of Ph.D. in Forestry at the University of Stellenbosh.

FREITAS, R. (2000). *Estudo Sobre a Madeira*. Instituto para a promoção de exportações, Moçambique. 75pp.

GELINSKI, K. G. F. (2009). *Uma análise da evolução recente das exportações paranaenses*. Dissertação (Mestrado) Sector de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

HALL, R. E. e LIEDERMAN, M. (2003). *Micro economia: Princípios e aplicações*. São Paulo: Pioneira Thomoson Leaning.

HOEFLICH, V. A.; SILVA, J. A.; SANTOS, A. J. (2007). *Política Florestal: conceitos e princípios para a sua formulação e implementação*. Embrapa Florestas, Colombo.

INE (2007). *III Censo Nacional da População e Habitação*. Moçambique.

INE (2005)a. *O Sector Informal em Moçambique: Resultados do Primeiro Inquérito Nacional de Moçambique*. Maputo.

IPEX. (2003). *Estratégia para o Desenvolvimento das Exportações de Produtos Processados de Madeira de Moçambique*. Maputo. 40pp.

IPEX. (2004). *Estratégia para o Desenvolvimento das Exportações de Produtos Processados de Madeira de Moçambique*. Maputo.

MAHANZULE, R. (2013). *Dinâmica das Exportações e Avaliação da Competitividade do Sector de Base Florestal de Moçambique*. Universidade Federal do Paraná. 8pp.

MATAKALA, P. (2001). *Curso sobre Métodos Qualitativos de Investigação em Maneio Comunitário: Recursos Naturais; Instrumentos de Recolha de Dados*. Projecto FAO.

MARZOLI, A. (2007). *Avaliação Integrada das Florestas em Moçambique (AIFM)*. Inventário Florestal Nacional. Maputo: MINAG.

MICOA. (2002). *Plano de Acção Nacional de Combate à Seca e à Desertificação*. Maputo. 88p

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL. (2002). *Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia*. Decreto 12/2002. Maputo-Moçambique.

MURARA JÚNIOR, M. I.; ROCHA, M. P. da; TIMOFEICZYK JÚNIOR, R. (2005). *Rendimento em Madeira Serrada de Pinus taeda para Duas Metodologias de Desdobro*. 2p.

NICHOLS, P. (1991). *Social Survey Methods-A field guide for development workers*, Oxfam-England.

OLIVEIRA, A. S. (2003). *Madeira: Uso Sustentável na Construção Civil*. IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. 14pp.

QUEIROZ, A. (2009). *Economia Informal e Sistema Produtivo Capitalista – Economia*.

RAIMUNDO, Y. M. (2001). *Análise das Exportações Brasileira de Madeira Serrada e Painéis à Base de Madeira no período de 1961 a 1999*. 2001. 141 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiróz”. Universidade de São Paulo.

RIBEIRO, D.; NHABANGA, E. (2009). *Levantamento Preliminar da Problemática das Florestas em Cabo Delgado*. Maputo: Justiça Ambiental.

SANDRONI, P. (2006). *Dicionário de Economia do século XXI*. Rio de Janeiro.

SERRA, A. F. A. (1994). *Estudo dos “Aspectos Económicos de produção de Madeira serrada na Cidade de Nampula”*. Tese de licenciatura. DEF-UEM.

SITOE, A.; BILA, A.; MACQUEEN, D. (2003). *Operacionalização das Concessões Florestais em Moçambique*. MADER\DNFFB.64p

SITOE, A.; SALOMÃO, A.; WERTZ-KANOUNNIKOFF, S. (2012). *O Contexto de REDD+ em Moçambique: causas, autores e instituições*. CIFOR.

SOBRAL, L.; VERÍSSIMO, A.; LIMA, E.; AZEVEDO, T.; SMERALDI, R. (2002). *Consumo de Madeira Amazónica e certificação florestal no Estado de São Paulo*.

## 8. ANEXOS

### Anexo 1: Inquérito aos comerciantes de madeira no mercado Benfica

#### Parte 1: Informação geral

Nome do Mercado(\_\_\_\_\_)Localidade(\_\_\_\_\_)Distrito (\_\_\_\_\_)  
Nome do entrevistador (\_\_\_\_\_) Data: (\_\_\_\_\_)  
Nome do entrevistado (opcional)(\_\_\_\_\_) Sexo: (\_\_\_\_\_)  
Idade:(\_\_\_\_\_)Cargo: (\_\_\_\_\_)Tipo de vendedor (permanente, intermediário):  
(\_\_\_\_\_)

#### Parte 2: Comercialização da madeira

##### A. Processo de Venda

- 2.1 A quanto tempo se dedica na comercialização de produtos madeireiros: (\_\_\_\_\_)
- 2.2 Vende durante todo o ano? Sim (\_\_\_), Não (\_\_\_), se não em que períodos do ano vende (\_\_\_\_\_), Porquê? (\_\_\_\_\_)
- 2.3 Vende sempre neste mercado? Sim (\_\_\_), Não (\_\_\_), Se não indique outros locais onde vende (\_\_\_\_\_),Porquê?\_\_\_\_\_
- 2.4 Indique as espécies que vende? (\_\_\_\_\_)
- 2.5 Das espécies que vende, quais são as mais importantes?
1. \_\_\_\_\_, 2. \_\_\_\_\_, 3. \_\_\_\_\_, 4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_, 6. \_\_\_\_\_, 7. \_\_\_\_\_, 8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_, 10. \_\_\_\_\_, 11. \_\_\_\_\_, 12. \_\_\_\_\_
- Porquê? \_\_\_\_\_
- 2.6 Quais são as formas de comercialização? Vende em tábuas (\_\_\_\_\_) produz móveis para venda (\_\_\_\_\_)
- 2.7 Onde é que compra a madeira (\_\_\_\_\_)
- 2.8 Dificuldades geralmente encaradas na comercialização de madeira (\_\_\_\_\_)
- 2.9 Quem são os clientes? Carpinteiros (\_\_\_), Intermediários (\_\_\_), Outro (\_\_\_\_\_)
- 2.10 De que origem são os clientes?
- a) Estrangeiro \_\_\_\_\_ indicar o país (\_\_\_\_\_)

- b) Nacional (\_\_\_\_\_)
- 2.11 Os clientes procuram a madeira pelos nomes? Sim (\_\_\_\_), Não (\_\_\_\_).
- 2.12 Pedem-no para indicar madeira adequada para mobiliário? Sim (\_\_\_\_), Não (\_\_\_\_)
- 2.13 Qual é a razão para a preferência da sua madeira (\_\_\_\_\_)
- a) Os clientes procuram Madeira de que espécie? Nativas (\_\_\_\_) ou exóticas (\_\_\_\_)
- b) Como é feita a compra de espécies? Por encomendas (\_\_\_\_) ou pela disponibilidade do produto (\_\_\_\_)

**B. Processo de Aquisição da Madeira para a venda**

- 2.14 Onde é que compra? (\_\_\_\_\_)
- 2.15 Quem é que fornece a madeira?  
 Produtor (\_\_\_\_), explorador (\_\_\_\_), processador (\_\_\_\_), Intermediário (\_\_\_\_), Outro (\_\_\_\_)
- 2.16 Quantos fornecedores possui (\_\_\_\_\_)
- 2.17 A Madeira é processada? Sim (\_\_\_\_), não (\_\_\_\_), Se sim onde (\_\_\_\_\_)
- 2.18 Quem processa? O fornecedor (\_\_\_\_), O vendedor (\_\_\_\_), Outro (\_\_\_\_\_)
- 2.19 Quanto tempo leva em média na compra dos produtos? (\_\_\_\_\_)
- 2.20 Quanto tempo leva na venda da madeira? (\_\_\_\_\_)
- 2.21 Distância percorrida do local da aquisição para o local de venda (Cidade de Maputo (\_\_\_\_\_))

Tabela 1: Espécies de Madeira comercializadas, sua origem, lugar e modo de processamento e finalidade

N/O	Espécie: nome popular ou científico	Origem local ou de compra	De quem compra	Local de processamento	Modo de processamento	Finalidade
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						



9						
---	--	--	--	--	--	--

### C: Análise da rentabilidade

Tabela 2: Principais espécies, preços e volumes comercializados

N/O	Espécie	Unidade de venda	Preço de aquis\unid	Preço de venda\unid	Volume final	Tempo de venda	Finalidade
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

2.22 As espécies acima mencionadas são difíceis de encontrar? Todas (\_\_\_); Alguns (\_\_\_), Quais (escreva apenas os números) (\_\_\_\_\_); Não são difíceis de encontrar (\_\_\_)

2.23 Que custos são envolvidos no processo de comercialização da madeira? Taxas (\_\_\_\_\_), Licença (\_\_\_\_\_), Transporte (\_\_\_\_\_), Outros custos (\_\_\_\_\_)

2.24 Motivação para a venda de madeira (\_\_\_\_\_)

2.25 A comercialização da madeira é a principal fonte de rendimento (\_\_\_\_\_)

**Anexo 2: Análise estatística dos preços e custos de aquisição e venda de cada espécie envolvida.**Tabela 1: *Afzelia quanzensis* cubicada

Item	Média	Mediana	Moda	Máximo	Mínimo
<b>Preço de aquisição (Mt/m<sup>3</sup>)</b>	18.866,67	19.000,00	18.000	20.000,00	18.000
<b>Preço de venda (Mt/m<sup>3</sup>)</b>	32.433,33	32.500,00	35.000	35.000,00	28.000
<b>Volume final (m<sup>3</sup>)</b>	14	15	15	25	5
<b>Tempo de venda (semanas)</b>	6	6	6	8	4
<b>Custo de transporte (Mt)</b>	26.588,24	23.529,40	23.529	60.000,00	9803,92
<b>Custo de Carrega. (Mt)</b>	1.267,97	1.176,47	1.470,6	1.960,78	490,2
<b>Custo de descarr. (Mt)</b>	1.575,16	1.470,59	1.764,7	2.941,18	588,24
<b>Custo de Estaleiro (Mt)</b>	3.873,86	3.823,53	3.823,5	7.352,94	1274,51
<b>Outros custos (Mt)</b>	4.266,67	4.000,00	5.000	6.000,00	3000,00
<b>Custo Total (Mt)</b>	37.571,90	35.588,20		74.019,6	3500,00
<b>Valor de aquisição (Mt)</b>	272.333,30	270.000,00	270000	500.000,00	90.000
<b>Rendimento (Mt)</b>	462.833,30	487.500,00	510000	725.000,00	150.000
<b>Lucro (Mt)</b>	152.928,10	174.029,00		225.980,00	44343,1
<b>Lucro Mensal (Mt)</b>	100.831,72	102.647,00		183.941,00	44343,1

Tabela 2: *Azelia quanzensis* processada com serra manual

Custos	Media	Mediana	Moda	Máximo	Mínimo
Preço de aquisição (Mt/peça)	418,75	200,00	200,00	300,00	150,00
Preço de venda (Mt/peça)	853,13	450,00	400,00	550,00	350,00
Quantidade (peça)	1.650	800	500	2.000	300
Tempo de venda (seman.)	18	8	6	28	6
Custo de transporte (Mt)	90.250	48.000	25.000	100.000	16.500
Custo de Carregam. (Mt)	6.500,00	3.000,00	2.000	8.000,00	1.500,00
Custo de descarreg. (Mt)	7.537,50	3.500,00	2.500	8.000,00	1.500,00
Custo de Estaleiro (Mt)	15.800	7.200,00	5.000	20.000	3.900,00
Outros custos (Mt)	7.375,00	4.000,00	3.000	8.000,00	2.000,00
Custo Total (Mt)	127.463	67.200		144.000	25.400
Valor de aquisição (Mt)	373.688	180.000	120.000	400.000	60.000
Rendimento (Mt)	756.875	360.000	-	800.000	150.000
Lucro (Mt)	255.725	99.900	-	256.000	50.000
Lucro Mensal (Mt)	56827,78	55.550	-	93.091	33.333

Tabela 3: *Milletia stulmanii*

Custos	Media	Mediana	Moda	Máximo	Mínimo
Preço de aquisição (Mt/m3)	11000	11000		12000	10000
Preço de venda (Mt/m3)	29166.7	29500		30000	28000
Volume final (m3)	6	6		7	5
Tempo de venda (seman.)	7.33	6		12	4
Custo de transporte	9313.73	9411.8		11667	6862.8
Custo de Carregam.	549.02	490.2		686.27	470.59
Custo de descarreg.	705.88	705.88		823.53	588.24
Custo de Estaleiro	2349.67	1784.3		3500	1764.7
Outros custos	4166.67	4000		5500	3000
Custo Total	17084.9	16353		20461	14441
Valor de aquisição (mt)	65666.7	60000	60000	77000	60000
Rendimento (mt)	174833	16800		206500	150000
Lucro (mt)	92081.7	91647		109039	75559
Lucro Mensal (mt)	50226.4	72693		75559	30549

Tabela 4: *Pterocarpus angolensis*

Custos	Media	Mediana	Moda	Máximo	Mínimo
Preço de aquisição (Mt/m3)	12.500	14.000	14.000	14.500	10.000
Preço de venda (Mt/m3)	26.600	26.000	25.000	29.000	25.000
Volume final (m3)	13.4	10		30	5
Tempo de venda (semanal)	21.6	12	12	48	12
Custo de transporte	14862,8	9.803,90		29.412	7.843,1
Custo de Carregam.	1117,65	784,31		2.352,9	294,12
Custo de descarreg.	1431,37	1.176,50		2.941,2	588,24
Custo de Estaleiro	5464,71	3.500,00		15.000	1.470,6
Outros custos	4.200,00	4.500,00	5.000	5.000	3.000,00
Custo Total	27.076,5	17.980		54.706	15.196
Valor de aquisição (mt)	179.500	140.000		420.000	50.000
Rendimento (mt)	349.200	250.000		780.000	145.000
Lucro (mt)	142.624	108.020		305.294	79.804
Lucro Mensal (mt)	26.412	36.007		50.882	23.074

Tabela 5: *Pinus sp.*

Custos	Media	Mediana	Moda	Máximo	Mínima
Preço de aquisição (Mt/pranch.)	324,00	310,00	310	350,00	300,00
Preço de venda (Mt/pranch.)	449,00	450,00		480,00	420,00
Volume final (prancha)	840	900	1000	1.000	500
Tempo de venda (semanas)	7.33	6	4	12	6
Custo de transporte (Mt)	43.000,00	45.000,00		55.000	25.000
Custo de Carregam. (Mt)	0	0	0	0	0
Custo de descarreg. (Mt)	3.900,00	4.000,00	4000	5.000,00	2.000
Custo de Estaleiro (Mt)	6.100,00	5.000,00		10.000	3.000
Outros custos (Mt)	3.400,00	3.000,00	3000	5.000,00	2.500
Custo Total (Mt)	56.400,00	59.000		73.000	34.500
Valor de aquisição (Mt)	75.014,70	280.000		350.000	150.000
Rendimento (Mt)	374.300	384.000		450.000	235.000
Lucro (Mt)	44.100,00	48.500,00		50.500	27.000
Lucro Mensal (Mt)	24.500,00	32.333,00		33.667	14.833