



UNIVERSIDADE
E D U A R D O
MONDLANE

FACULDADE DE AGRONOMIA E ENGENHARIA FLORESTAL

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

PROJECTO FINAL

TEMA:

**ANÁLISE DO IMPACTO DA COVID 19 NA COMERCIALIZAÇÃO DE MADEIRA
NOS MERCADOS DA CIDADE DE MAPUTO**

Discente:

Leila Natacha M. Mianga

Supervisor:

Doutor Eng. Mário Paulo Falcão

Maputo, Agosto de 2024

Leila Natacha Muchai Mianga

Análise do impacto da COVID-19 na comercialização de madeira nos mercados da cidade de Maputo

Projecto Final apresentado ao curso de Engenharia Florestal da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal da Universidade Eduardo Mondlane, para à obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia Florestal.

Supervisor: Doutor Eng. Mário Paulo Falcão

Maputo, Agosto de 2024

Declaração

Eu Leila Natacha Muchai Mianga declaro por minha honra que este trabalho é resultado da minha própria investigação, e todo o material usado neste trabalho e que não é da minha autoria foi devidamente identificado, de acordo com a ética, conduta e regras académicas. E este trabalho não foi submetido nem apresentado antes para obtenção de nenhum grau ou para avaliação em nenhuma outra Universidade.

Maputo, Agosto de 2024

.....
(Leila Natacha Muchai Mianga)

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, Jaime Rosa Mianga e Glória Muchai por ouvir, incentivar, apoiar, com toda atenção e compreensão. A todos que contribuíram de qualquer forma para a conclusão do mesmo.

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a Deus pela minha vida, e por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso.

Ao meu supervisor, Doutor Eng. Mário Paulo Falcão, pela sugestão do tema, orientação, paciência, esclarecimentos e sabedoria compartilhada, que foram fundamentais para a conclusão deste trabalho.

Aos meus pais Jaime Mianga, Glória Muchai e a minha madrastra Sónia Dulobo pelo apoio constante e encorajamento ao longo de toda a minha trajetória académica. Sem o seu suporte emocional e financeiro, este trabalho não teria sido possível. Agradeço por acreditarem em mim e por serem uma fonte constante de inspiração.

As minhas amigas e colegas de curso Dânia Osório, Djulian Licó, Inaia Chidano, Paula Regina e Stânia Maposse pelo apoio moral e pelos momentos de descontração que tornaram esta jornada mais leve, e aos meus professores e colegas do curso, em especial aos colegas Ronaldo Cumbe e Edson Ngundela pelo conhecimento partilhado e pela companheirismo ao longo dos anos de estudo.

Aos meus irmãos Lucília, Lásia, Jersica, Jerson e Jaqueline que de formas diferentes apoiaram e corrigiram durante a formação, as minhas tias Ana e Angélica pelo apoio moral. Aos meus sobrinhos Jaime, Shanikwa, Shander, Iker, Alícia e Alaní pela felicidade fornecida.

Agradeço de forma especial aos comerciantes dos mercados Junta e Benfica, pela disponibilidade e colaboração na prestação das informações necessárias para a realização deste estudo. Por fim, um agradecimento especial a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, directa ou indirectamente. A todos, o meu muito obrigada.

Resumo

Este trabalho foi realizado em dois (2) mercados da Cidade de Maputo, o mercado Junta e o mercado Benfica, com o objectivo de analisar como a Pandemia COVID-19 impactou a comercialização de madeira. Para atingir os objectivos foi elaborado um inquérito que foi dirigido aleatoriamente a uma amostra de 34 comerciantes no mercado Benfica e 26 comerciantes no mercado Junta, bem como observação directa nas bancas. Colectaram-se informações sobre espécies comercializadas, local de origem, fornecedores, dificuldades enfrentadas no período pandêmico, preços e custos envolvidos no processo de aquisição e venda da madeira serrada no período pandêmico e pós pandêmico. Os resultados obtidos mostram que as principais espécies florestais comercializadas nos mercados da cidade de Maputo são *Azalia quanzensis* (Chanfuta), *Pterocarpus angolensis* (Umbila), *Millettia stulmanii* (Jambire), *Pinus sp.* (Pinheiro) e *Khaya nyasica* (Umbaua). Os principais locais mencionados como fornecedores de madeira nativa foram as províncias de Tete, Nampula, Zambézia, Manica e *Pinus sp.* é originária da África do Sul. A madeira é fornecida principalmente pelos intermediários que compram os toros e levam as serrações. Entre a pandemia e pós pandemia houve um aumento nos preços de aquisição e venda da madeira de todas as espécies, e este aumento nos preços de venda ajudou a manter ou melhorar a margem de lucro, a velocidade de rotatividade do estoque reduziu para a maioria das espécies, o que se observou pelo aumento no tempo de venda para a maioria das espécies, resultando em custos adicionais.

Índice

Dedicatória.....	3
Agradecimentos	4
Resumo	5
Lista de Tabelas	8
Lista de Figuras.....	8
Lista de Abreviaturas e símbolos.....	9
1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1. Contextualização.....	10
1.2. Definição do Problema.....	10
1.3. Justificativa.....	11
1.4. Relevância do Trabalho.....	11
1.5. Objectivos.....	13
1.5.1 Objectivo geral	13
1.5.2 Objectivos específicos.....	13
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
2.1. Estudos similares	14
2.2. Pandemia COVID-19.....	16
2.3. Recursos florestais de Moçambique	17
2.3.1 Caracterização do sector Florestal	19
2.3.2 Mercado Nacional.....	21
3. METODOLOGIA.....	23
3.1. Localização e descrição da Área de Estudo	23
3.2. Amostragem.....	24
3.3. Colecta de Dados	25
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
4.1. Perfil dos comerciantes	29
4.2. Espécies comercializadas	30
4.3. Local de origem	31
4.4. Processos de aquisição e venda de madeira serrada antes e depois do COVID-19.....	32
4.5. Dificuldades enfrentadas	33

4.6.	Análise de rentabilidade	35
4.6.1	Principais custos	35
4.6.2	Análise comparativa dos preços, custos e rentabilidade antes e depois da pandemia	36
5.	CONCLUSÕES	42
6.	RECOMENDAÇÕES	43
6.1.	Limitações do estudo	43
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
8.	ANEXOS	46

Lista de Tabelas

Tabela 1 número de comerciantes nos mercados entrevistados,	25
Tabela 2. Análise da rentabilidade da madeira serrada da espécie afzelia quazensis nos mercados da cidade de maputo	37
Tabela 3. Análise da rentabilidade da madeira serrada da espécie pterocarpus angolensis nos mercados da cidade de maputo	38
Tabela 4. Análise da rentabilidade da madeira serrada da espécie millettia stuhlmanii nos mercados da cidade de maputo	39
Tabela 5. Análise da rentabilidade da madeira serrada da espécie pinus sp. Nos mercados da cidade de maputo.....	40
Tabela 6. Análise da rentabilidade da madeira serrada da espécie khaya nyasica nos mercados da cidade de maputo.....	41

Lista de Figuras

Figura 1. Área florestal por província (adaptado de magalhães, 2018).	18
Figura 2. Representação da área de estudo: mercados benfica e junta (autor, 2023).	24
Figura 3. Distribuição percentual dos comerciantes por género.....	29
Figura 4. Distribuição percentual das espécies comercializadas.	30
Figura 5. Local de origem da madeira comercializada	31
Figura 6. Dificuldades enfrentadas na comercialização de madeira durante a pandemia covid-19.	33

Lista de Abreviaturas e símbolos

%	Porcentagem
DINAF	Direção Nacional de Florestas
DMC	Diâmetro Mínimo de Corte
FAO	Organização das nações unidas para alimentação e agricultura
INE	Instituto Nacional de Estatística
IPEX	Instituto para promoção das exportações
m³	Metros cúbicos
MIC	Ministério da indústria e comércio
MISAU	Ministério da Saúde
MT	Meticais (moeda Moçambicana)
MT/m³	Meticais por metro cúbico
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

A pandemia de COVID-19, provocada pelo coronavírus SARS-CoV-2, eclodiu no final de 2019 e rapidamente se disseminou pelo mundo, gerando uma crise de saúde global. A doença se espalhou para todos os continentes, afectando milhões de pessoas e sobrecarregando sistemas de saúde em diversos países. Além dos aspectos relacionados à saúde, a pandemia trouxe consequências econômicas e sociais devastadoras, impactando negativamente diversos setores produtivos ao redor do mundo, incluindo a comercialização de madeira em Maputo, capital de Moçambique (OMS, 2020).

Moçambique tem 34 milhões de hectares (ha) de floresta natural, cobrindo 43% da sua área. O ecossistema florestal predominante é o miombo, que cobre cerca de dois terços da área florestal total. Outros ecossistemas florestais incluem biodiversidade reconhecidos internacionalmente, como as florestas costeiras no Sul, florestas de montanha africanas no centro de Moçambique e florestas secas costeiras no Norte e a segunda maior área de mangais de África (Aquino *et al*, 2018).

A nível nacional, o sector florestal é um importante contribuinte para a economia, através da geração de renda e emprego, bem como matéria-prima para impulsionar o crescimento e desenvolvimento de Moçambique. A pandemia impactou significativamente a vida das pessoas e a economia global, a gravidade dos impactos se revelou em perda de vidas, emprego e renda, choques na economia global e pressões crescentes sobre a natureza, entre outros factores (FAO, 2020).

Levando isso em consideração, o presente estudo pretende avaliar os impactos da pandemia na cadeia de comercialização da madeira da cidade de Maputo, de acordo com as respectivas áreas de actuação do sector, uma vez que diversos sectores da economia nacional foram afectados pela pandemia.

1.2. Definição do Problema

Os impactos negativos da crise do covid-19 na produção e comercialização de produtos florestais colocaram em risco importantes meios de subsistência e indústrias, particularmente as indústrias de base florestal que alcançaram progressos no fornecimento de produtos sustentáveis. As políticas

de quarentena e auto isolamento impostas por muitos países ao redor do mundo para conter a propagação de casos levou à paralisação de muitas empresas, reduzindo o emprego e a actividade económica em todo o mundo. Como resultado, alguns países foram afectados por taxas de crescimento negativas significativas do Produto Interno Bruto (PIB) e maiores taxas de desigualdade e pobreza (Suumarez *et al*, 2021).

Há falta de informação científica sobre o impacto do COVID-19 na comercialização de madeira nos mercados da cidade de Maputo, com isso entende-se a necessidade de se realizar o presente trabalho de modo a perceber até que ponto a cadeia de comercialização de madeira foi afectada pela Pandemia e que impactos causa na subsistência das famílias envolvidas.

1.3. Justificativa

A pandemia COVID-19 causou impactos significativos em diversas áreas da sociedade, incluindo o comércio de produtos e a economia em geral. Nesse contexto, a madeira é uma importante matéria-prima comercializada nos mercados da cidade de Maputo, e entender como a disseminação do vírus afectou o sector é crucial para o planeamento de acções efectivas de mitigação dos impactos e para a tomada de decisões por parte dos intervenientes da Cadeia de valor da madeira.

É importante ressaltar que os impactos positivos ou negativos dessas actividades dependem de uma gestão adequada dos recursos florestais disponíveis para atender às necessidades de uma determinada região e sua população consumidora.

1.4. Relevância do Trabalho

A análise do impacto da COVID-19 na comercialização de madeira nos mercados na cidade de Maputo é um tema relevante do ponto de vista científico, social e económico.

Do ponto de vista científico, este tema é relevante porque fornece percepções sobre como uma crise humanitária pode afectar a economia de um país em desenvolvimento, como Moçambique. A COVID-19 teve um impacto significativo na economia global, e a análise do seu impacto em sectores específicos pode ajudar a compreender melhor o funcionamento da economia e como pode ser fortalecida para resistir a choques externos.

Do ponto de vista social, este tema é relevante porque a comercialização de madeira é um meio de subsistência para muitas pessoas em Moçambique, especialmente aquelas que vivem em áreas rurais. A pandemia pode ter afectado essas comunidades de maneiras significativas, e a análise de como isso aconteceu pode ajudar a identificar maneiras de ajudá-las a se recuperar.

Finalmente, do ponto de vista económico, este tema é relevante porque a indústria de madeira é uma importante fonte de receita para Moçambique. A pandemia pode ter afectado a demanda por esses produtos, o que pode ter um impacto significativo na economia do país. A análise do impacto da COVID-19 na comercialização de madeira pode ajudar a identificar maneiras de apoiar essa indústria e ajudar a promover a recuperação económica de Moçambique.

1.5. Objectivos

1.5.1 Objectivo geral

- Analisar o impacto da pandemia COVID-19 na comercialização de madeira nos mercados da cidade de Maputo.

1.5.2 Objectivos específicos

- Analisar os mercados de comercialização de madeira serrada em termos de quantidades, preços e rendimentos das espécies comercializadas antes e depois do COVID-19;
- Descrever os processos de aquisição e venda de madeira serrada antes e depois do COVID-19;
- Identificar as espécies de madeira comercializadas nos mercados em estudo e sua origem antes e depois do COVID-19;

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Estudos similares

Malate (2014) analisou a comercialização da madeira serrada na Cidade de Maputo nos mercados Junta e Benfica. Os resultados obtidos mostraram que as principais espécies florestais comercializadas nos mercados da cidade de Maputo eram *Afzelia quanzensis* (Chanfuta), *Pterocarpus angolensis* (Umbila), *Milletia stulmanii* (Jambirre) e *Pinus* sp. (Pinheiro). Os preços de aquisição de madeira serrada manualmente variavam de 150,00 Mt/prancha a 300,00 Mt/prancha e os preços de venda variavam de 350,00 Mt/prancha a 550,00 Mt/prancha e a madeira processada mecanicamente tinha preços de aquisição que variam de 10.000,00 Mt/m³ a 20.000,00 Mt/m³ e preços de venda que variavam de 25.000,00Mt/m³ a 35.000,00Mt/m³ dependendo da procura, qualidade, espécie e da época do ano. A *Afzelia quanzensis* era a espécie mais comercializada no mercado Benfica e a *Pterocarpus angolensis* era mais comercializada no mercado Junta. Os principais locais mencionados como fornecedores de madeira foram Nampula, Zambézia, Tete, Manica e África do Sul. A madeira era comercializada em tábuas, pranchas e barrotes, era fornecida pelos intermediários nas serrações e alguns comerciantes compravam directamente no local de exploração, os principais clientes eram carpinteiros, pequenas empresas e revendedores. A comercialização da madeira serrada era rentável, visto que as receitas resultantes do comércio da madeira serrada compensavam os custos para a sua aquisição.

Silva e Alves (2021) fizeram a análise econômica de uma serração e os impactos causados pela Pandemia COVID-19 no município de São Miguel do Guamá-PA. O estudo contou com a visita in loco e a aplicação de um questionário à proprietária de uma serração com o intuito de conhecer o comportamento da serração durante o ano de 2018 e 2020 (período de pico da pandemia). Foram obtidos dados administrativos: investimento inicial; receita, custo fixo e custo variável do empreendimento em relação aos dois anos estudados, assim como, dados sobre: tipos de equipamentos, origem da matéria-prima, grupo de espécies trabalhadas, quantidade e preço de venda dos produtos fabricados. No ano de 2018 a serração realizou produção contínua, já em 2020 os impactos da pandemia influenciaram em sérias tomadas de decisões: fechamento da serração durante os meses de abril, maio e junho, que resultou na suspensão da carteira de todos os funcionários; e a falta de matéria-prima que resultou no fechamento da serração durante o mês de

outubro. O fluxo de caixa da serração obteve maior custo e receita em 2018 e em 2020 a serração operou no negativo em alguns meses por conta dos impactos da pandemia e as fiscalizações no Amazonas. O COVID-19 gerou impactos econômicos sérios na serração, como a queda da produção, e conseqüentemente, queda da receita e lucro total e impactos sociais, com a suspensão do contrato de trabalho de todos os funcionários.

Van Kooten e Schmitz (2022), realizaram um estudo sobre os impactos do COVID-19 nos mercados da madeira serrada dos EUA, tendo concluído que a pandemia Covid-19 levou a um aumento sem precedentes do preço da madeira serrada de coníferas nos EUA em mais de 300%, sendo as razões para este aumento atribuídas a restrições na oferta causadas pela escassez de mão de obra induzida pela pandemia e ao aumento da procura de madeira serrada causada pelo desenvolvimento acelerado relacionado com a Covid-19 no sector imobiliário do País e na melhoria das habitações. Os autores examinaram o efeito que estes factores tiveram no aumento dos preços e nas alterações relacionadas com o bem-estar dos produtores de madeira dos EUA e dos utilizadores a jusante da madeira. Analisaram três casos em que a função da procura poderia ter se deslocado: (1) a função da oferta de madeira serrada teria permanecido inalterada; (2) a função da oferta de madeira serrada dos EUA e dos seus parceiros comerciais teria se deslocado para o interior; e (3) os produtores de madeira serrada dos EUA teriam restringido a produção ao seu nível anterior à COVID-19. No geral, concluiu-se que os produtores dos EUA ganharam entre 0,7 e 8,0 bilhões de dólares por trimestre em resultado da pandemia, enquanto os processadores a jusante ganharam 639 milhões de dólares. Discutiu-se, no entanto, que o consumidor final dos produtos abaixo na cadeia, que requerem a madeira serrada como fator de produção (construção de habitações, mobiliário) podem ter ficado em pior situação, uma vez que os excedentes perdidos em resultado da redução das despesas em bens e serviços restringidos pela Covid-19 não são totalmente recuperados quando as despesas passam a ser feitas com bens relacionados com a madeira serrada.

Martins e Lopes (2023) estudaram o impacto do COVID-19 no comércio de madeira na cidade de Monte Carmelo-MG, situada na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba no Estado de Minas Gerais. O estudo foi desenvolvido através da aplicação de um questionário previamente elaborado, composto por perguntas fechadas, divididas em quatro secções: perfil e ramo de actuação; efeitos da pandemia da COVID-19 sobre o comércio; perspectiva sobre a recuperação

do setor pós-pandemia; e as medidas de controle e prevenção da doença no estabelecimento. As respostas, aos 14 questionários, indicaram que a crise causada pela pandemia afectou negativamente o comércio de madeira na cidade, devido à diminuição da renda, aumento dos gastos, demissões de funcionários, redução de compra e venda. No entanto, 14% dos comércios tiveram impacto positivo, considerando que houve aumento do faturamento. Possivelmente, devido a melhor adequação na mudança do atendimento e utilização de mídia digital, visando aumentar ou manter as vendas.

2.2. Pandemia COVID-19

Desde a eclosão da pandemia COVID-19, em Dezembro de 2019, na China, o mundo começou a viver momentos sem precedentes. Esta doença de alta transmissibilidade fez até o segundo semestre do ano 2021, milhões de óbitos ao nível mundial, e gerou inúmeras implicações de âmbito social, económico e político, condicionando a agenda de vários governos, incluindo os africanos. No entanto, apesar desses esforços, é visível o impacto da pandemia na estrutura social e económica do país, que ficou grandemente afectada, assim como nas dinâmicas de governação, tanto a nível central como local.

A preocupação global tornou-se maior ainda, por vários motivos, de entre os quais, o modo de transmissão e disseminação do vírus, a fácil infecção com manifestação ou não de sintomas, a infraestrutura sanitária incapaz de atender ao rápido avanço quantitativo e espacial da doença, a ausência de cura e de vacina para a sua prevenção, tendo sido tomadas, por isso, como principal alternativa para minimizar o rápido avanço da pandemia, medidas de confinamento interno e externo, com diversos efeitos sociais, económicos e políticos, á escalas global, regional e local (Guambe, 2020).

Como forma de conter a sua rápida propagação e reduzir a pressão sobre os serviços de saúde, foram impostas medidas restritivas e de distanciamento social em quase todo o Mundo. A intensificação da pandemia, sobretudo nas economias desenvolvidas e em desenvolvimento, levou a que vários países optassem por confinamentos severos e longos, causando grandes interrupções na actividade económica. Como consequência, o que começou como uma crise global de saúde pública, rapidamente se traduziu numa crise económica e social sem precedentes. Em

Moçambique, a pandemia não foi diferente. No entanto, as condições estruturais da economia sugerem uma dimensão de impacto diferenciado. À semelhança de outras economias, medidas restritivas foram impostas, com efeitos imediatos na actividade económica e nas condições de produção e reprodução social (Stevano *et al.*, 2021).

O crescimento quantitativo e espacial do Coronavírus no país foi maior ainda no mês de Maio, com o registo de 178 novos casos, numa média diária de 5,7 e uma cobertura total do país, isto é, todas as 11 províncias entraram para o registo de novos casos. Importa referir que a província de Cabo delgado, continuou a ser o principal epicentro com 89 casos novos (50% do total do mês e 57% do total cumulativo do país). Os três primeiros dias do mês de Junho, registaram um recorde de 62 casos, com destaque para a província de Nampula, que registou neste curto período 76% dos casos. Importa salientar, ainda, que apesar de Nampula ter registado os seus primeiros casos dez dias antes, teve uma rápida ascensão, sendo neste momento o segundo maior foco nacional, com um total acumulado de 61 casos, correspondentes a 19,3%. A Cidade e Província de Maputo notificaram um cumulativo de 38.203 casos, correspondendo a 56.7% do total de casos do país, com uma incidência de 1.113,3 casos por 100.000 habitantes (Guambe, 2020).

2.3. Recursos florestais de Moçambique

Moçambique possui cerca de 34 milhões de hectares de florestas, representando cerca de 43% do território nacional. Destas, 17,2 milhões de hectares são consideradas florestas produtivas, com potencial para produção de madeira. As florestas moçambicanas são compostas por diferentes tipos de vegetação, incluindo miombo, mopane, florestas costeiras, entre outras. As florestas de miombo são predominantes, cobrindo grandes áreas nas regiões centro e norte do país (Banco Mundial, 2018).

A produção de madeira é historicamente a principal cadeia de valor no setor florestal moçambicano, seguida pelos combustíveis lenhosos e produtos florestais não madeireiros. A exploração florestal está concentrada em dois grandes produtos: combustíveis lenhosos (93%) destinados ao mercado interno e madeira (7%) para consumo interno e exportação. A Direcção Nacional de Florestas (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 (Chandamela, 2021).

O mercado interno tem preferência pelas espécies preciosas. *Azelia quanzensis* (Chanfuta), *Pterocarpus angolensis* (Umbila) e *Milletia stulmanii* (Jambire) são as espécies mais utilizadas, sendo 85% da madeira utilizada no consumo interno, seguida de *Sterculia quinqueloba* (metonha), *Sterculia appendiculata* (metil), *Brachystegia spiciformis* (messassa), *Erythrophloeum suaveolens* (missanda) e *Terminalia sp.* (messinge), no entanto, mais de 100 espécies estão listadas como tendo potencial para madeira comercial. A média de Corte Anual Adimicível (CAA) para espécies preciosas e de primeira classe foi de 446.728 m³ (Magalhães, 2018).

As províncias, com maior cobertura florestal são: Niassa (7,8 milhões), Zambézia (4,5 milhões), Tete (3,8 milhões), Cabo Delgado (3,7milhões) e a província com menor cobertura florestal é Maputo com 425 mil hectares, como está representado na figura 1.

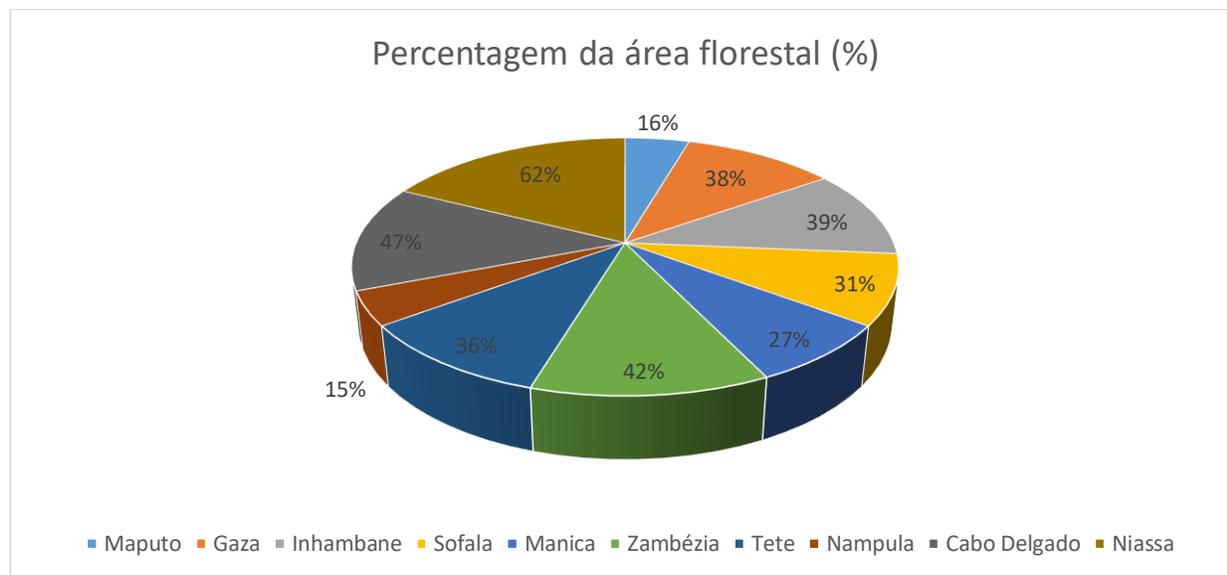


Figura 1. Área florestal por Província (adaptado de Magalhães, 2018).

As províncias de Maputo, Nampula, Sofala e Manica, respectivamente, são as que apresentam as menores áreas produtivas, todas abaixo de 1 000 000 ha, enquanto províncias tais como Niassa, Gaza e Zambézia, respectivamente, apresentam áreas florestas produtivas próximas à 3 000 000 ha.

A cobertura florestal no país reduz continuamente ao longo do tempo. Entre 2001 e 2016, observou-se uma perda de cerca de 2,97 milhões de hectares. Reduções acentuadas observaram-se nas províncias de Nampula (853.208 hectares), Zambézia (506.171 hectares), Niassa (435.678 hectares) e Manica (406.236 hectares). Por outro lado, as províncias mais a sul mostram números de desmatamento bastante inferiores quando comparados aos das outras províncias. As áreas florestal e agrícola de Maputo registam oscilações ao longo dos anos em estudo, sendo Maputo a única província do país a apresentar alguma tendência de crescimento em sua área florestal entre 2008 e 2010 (Chandamela, 2021).

2.3.1 Caracterização do sector Florestal

A produção de madeira é historicamente a principal cadeia de valor no setor florestal moçambicano, seguida pelos combustíveis lenhosos e produtos florestais não madeireiros. A exploração florestal está concentrada em dois grandes produtos: combustíveis lenhosos (93%) destinados ao mercado interno e madeira (7%) para consumo interno e exportação. A procura de produtos florestais tende a aumentar com o crescimento demográfico. Em Moçambique, a evolução da cobertura florestal e da população são inversas, sendo que a população cresce continuamente enquanto a área florestal declina, sendo o caso extremo a Província de Nampula. No caso da província de Maputo, o decréscimo da área florestal é mais lento, quando comparado a outras regiões do país, e não acompanha o crescimento populacional. A razão por detrás do menor desmatamento em Maputo (ainda que apresente maiores taxas de crescimento populacional), para além da área florestal substancialmente menor que a de outras províncias, pode ser o surgimento de outras fontes de rendimento, que resultam numa menor pressão nas florestas (Chandamela, 2020a).

Os mercados de madeira locais estão se expandindo, com a indústria de construção civil em rápido crescimento e a expansão da rede eléctrica como os maiores consumidores de madeira do país. A actual provisão nacional de madeira é insuficiente para dar resposta a essas crescentes necessidades, tornando necessária a importação de postes para linhas de transmissão e madeira

para construção. O consumo interno de madeira processada é composto principalmente por importações da vizinha África do Sul e de Portugal, o país importa placas, painéis compensados e painéis de teto compensados e laminados, portas e esquadrias, placas de partículas, paletes, partículas de madeira, contraplacado e outros equipamentos (Aquino *et al*, 2018).

A indústria florestal é regulamentada principalmente pelo Regulamento de Florestas e Fauna Bravia, o qual estabelece as normas para o licenciamento, exploração, transporte e processamento da madeira. Existem dois tipos de licenças disponíveis para o corte de madeira em Moçambique, a licença simples e a licença de concessão. As licenças simples são reservadas apenas aos cidadãos moçambicanos, os regulamentos a respeito das licenças simples foram alterados para criar incentivos para um melhor manejo florestal. A validade da licença foi estendida para cinco anos e os planos de manejo e inventários agora devem acompanhar o pedido de licença. A licença de concessão dá ao seu detentor o direito de cortar madeira por 25 a 50 anos, em uma grande área especificada. Porém, apesar da legislação indicar a necessidade de processamento da madeira, e por essa via obrigar os operadores por regime de concessões florestais a estabelecerem indústria transformadora, ainda deixa espaço para operadores de licença simples operarem sem indústria (MITADER, 2019).

A lei de florestas e fauna bravia e seu respectivo regulamento constituem os instrumento principais da governação florestal pois estabelecem as regras de uso e acesso ao recurso florestal (classificação de espécies, diâmetros mínimos de corte, períodos de defeso e licenciamento, etc). No entanto, no sector florestal predominam as irregularidades: (i) exploração ilegal (acima do volume licenciado ou sem licença, e exploração fora da área assignada); (ii) violação da lei do trabalho (trabalhadores sem contrato e contratação ilegal de trabalhadores estrangeiros) (iii) trânsito e compra ilegal de madeira e (iv) exportação ilegal de madeira e declaração de volume menores (Macqueen e Falcão, 2017).

Após a apreensão massiva de madeira ilegal registada no país em 2016 (1.300 toneladas de toros), a Assembleia da República aprovou uma emenda legislativa que proíbe a exportação de toros. Em 2018, o Governo emitiu novas regras de exploração e exportação de madeira, proibindo a exportação de Chanfuta, Umbila e Jambirre. Sendo que para abastecimento do mercado interno, a madeira destas espécies deverá ser licenciada. O sector de plantação em Moçambique é promissor e foi identificado pelo governo como uma área focal para o desenvolvimento económico. A

Estratégia Nacional de Reflorestamento visa recuperar um milhão de hectares até 2030. Estima-se que 3,5 milhões de hectares sejam considerados adequados para plantações florestais nas áreas centro e norte do país, com condições adequadas para expandir o florestamento de plantações polivalentes, incluindo uma crescente necessidade em produtos florestais e a disponibilidade de terra (Aquino *et al*, 2018).

2.3.2 Mercado Nacional

Em Moçambique, as florestas são um dos principais contribuintes para a redução da pobreza, por fornecerem sustento, produtos madeireiros valiosos e por serem uma fonte de renda para o Governo. Contudo, para um bom desenvolvimento do sector florestal, há uma necessidade de preservação dos recursos, através de um manejo florestal sustentável aliado ao uso de tecnologias de extração, processamento e utilização da madeira. Portanto, há necessidade de se encontrar mecanismos de transformação da floresta em benefícios de forma sustentável e que garantam a redução do uso directo dos recursos naturais (Egas *et al*, 2013)

A exploração ilegal da madeira e a corrupção em Moçambique podem ser verificadas em todas etapas da cadeia, desde a produção até à exportação. Uma das causas do manejo insustentável pode ser a falta de transparência na alocação dos direitos e uso das florestas aliada à pouca disponibilidade de dados-chave do sector para acesso livre às partes interessadas e ao público em geral, e as falhas institucionais que não permitem o cumprimento das leis e regulamentos (FLEGT, 2014).

Há vários factores afectam a procura por madeira e produtos de madeira, incluindo: o preço dos próprios produtos; o preço dos produtos substitutos; população e renda; e tendências nas preferências dos consumidores. Além desses factores, a maioria dos produtos florestais são bens intermediários. Eles são usados em outros processos industriais ou actividades comerciais (por exemplo, construção), de modo que mudanças tecnológicas nesses sectores de processamento ou uso final podem ter um grande impacto na procura por produtos florestais através da eficiência com a qual eles são transformados em outros produtos (FAO, 2010).

Os consumidores urbanos típicos procuram produtos madeireiros baratos, independentemente da sua durabilidade e certificado de origem. Mesmo os consumidores do sector público (as

instituições do Estado e empresas públicas) têm preferência por produtos baratos e sem exigir certificação (MIC, 2019).

As províncias com maior contribuição no licenciamento de madeira no ano 2020, tanto no regime de exploração por Licença Simples como no de Exploração por concessão Florestal, foram Tete, Sofala e Zambézia, com cerca de 29%, 20% e 18% do volume total licenciado, respectivamente. Os maiores volumes de licenciamento nestas províncias estão relacionados, em parte, com o facto de estas possuírem grande potencial florestal, com espécies de maior valor madeireiro, associado a crescente procura destes recursos no mercado nacional e internacional (DINAF, 2022).

A procura de madeira processada no mercado internacional foi de cerca de 74% da produção efectuada. Esta aliada a este percentual foi reportada a fraca procura de madeira processada no principal mercado de exportação (Asiático) devido à pandemia do coronavírus, que teve uma contribuição significativa nos baixos níveis de licenciamento pela fraca afluência dos operadores e compradores (DINAF, 2021).

3. METODOLOGIA

3.1. Localização e descrição da Área de Estudo

O Mercado Benfica localiza-se na região George Dimitrov (Benfica) situa-se no Centro da região do distrito urbano de Kamubukwana , na cidade de Maputo, localizada no sul do país, sendo limitada 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. Conforme mostra a figura.

A área de venda de madeira no mercado Benfica, está dividida em estaleiros, cada estaleiro é composto por uma média de quatro comerciantes, com exceção 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 exceção da madeira de *Pinus sp.*, cada residência é composta por uma média de três comerciantes (Malate,2014).

Na Figura 2 está ilustrada a localização destes mercados.

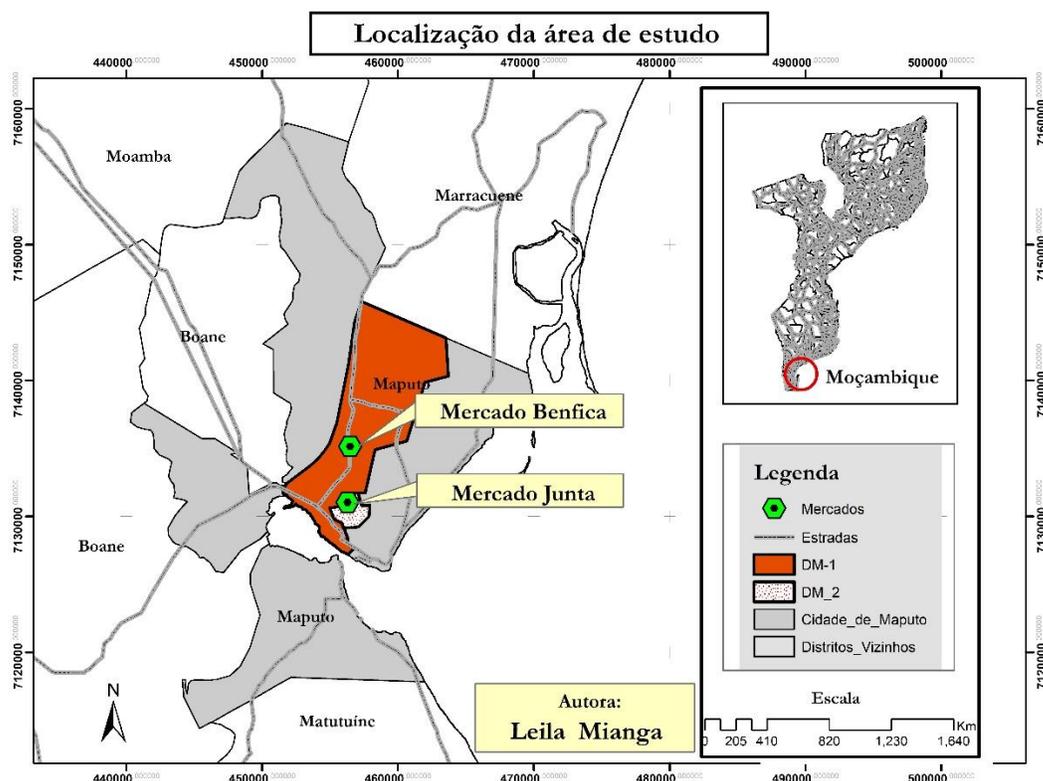


Figura 2. Representação da área de estudo: Mercados Benfica e Junta (Autor, 2023).

3.2. Amostragem

No presente trabalho foi aplicada a amostragem aleatória simples que é a técnica de amostragem onde todos os elementos que compõem o universo e estão descritos no marco amostral, têm idêntica probabilidade de serem selecionados para a amostra (Santos, 2007).

Para cada mercado foi aplicada a fórmula geral de cálculo de tamanho de amostra, considerando o intervalo de confiança de 95% pelo facto de quanto maior for o intervalo de confiança, maior seria a precisão, a margem de erro usada foi de 5%, a proporção de 0,5 tendo em conta o tamanho da população por mercado, recorreu-se a seguinte fórmula matemática:

$$n = \frac{\frac{z^2 * p(1 - p)}{E^2}}{1 + \frac{z^2 * p(1 - p)}{E^2 * N}} \quad \text{Equação (1)}$$

Onde:

E : é o erro relativo aceite nesta pesquisa.

n : é o tamanho total da amostra.

N : é o tamanho da população de comerciantes de madeira do mercado.

P : é a proporção estabelecida.

Z : é o valor do z tabelado.

Tabela 1 Número de comerciantes nos mercados e entrevistados,

Mercados	Número de comerciantes	Número de entrevistados
Benfica	69	34
Junta	53	26
Total	122	60

3.3. Colecta de Dados

Para a análise do impacto da COVID-19 na comercialização de madeira nos mercados da cidade de Maputo, realizou-se a recolha de dados nos mercados Benfica e no mercado Junta.

A recolha de dados foi realizada entre os meses de junho e julho de 2023, realizou-se uma visita prévia aos mercados de forma a obter a lista dos comerciantes, dos quais foram seleccionados de forma aleatória os comerciantes a entrevistar. De seguida realizou-se um inquérito com base no questionário (Anexo 1) em entrevistas semi-estruturadas direccionadas aos comerciantes envolvidos na comercialização de madeira serrada nos mercados seleccionados. Esta abordagem procurou captar tanto elementos qualitativos quanto quantitativos, visando uma compreensão abrangente dos desafios enfrentados no cenário afectado pelo COVID-19.

i) Descrição do perfil dos vendedores de madeira nos mercados Benfica e Junta

A descrição do perfil dos vendedores de madeira nos mercados foi baseada nas informações fornecidas pelos mesmos durante a realização do inquérito, tendo como variáveis explicativas: Género, tipo de vendedor, período de experiência de trabalho na área de comercialização de madeira.

Para o cálculo das percentagens usou-se a fórmula:

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

Onde: $P\%$ - Percentagem de comerciantes de madeira;

ni - Número de comerciantes de madeira (i);

Ni - Número total de vendedores entrevistados.

ii) A e descrição dos processos de aquisição e venda de madeira serrada antes e depois do COVID-19

O processo de aquisição e venda de madeira serrada foi descrito a partir do levantamento de dados relacionados com a 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 (antes e depois da Pandemia), recolhendo-se os seguintes dados: tipo de fornecedor, o local de processamento dos produtos, transporte e tipo de consumidor final.

iii) Análise dos mercados de comercialização de madeira serrada em termos de quantidades, preços e rendimentos das espécies comercializadas antes e depois do COVID-19

Os dados sobre a quantidade de madeira adquirida antes e depois do COVID-19 foram obtidos entrevistando os comerciantes, esta quantidade foi usada como volume final.

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

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

$$Ct = \sum_n (Ctr + Cc + Cd + Ca + OC)$$

Onde: Ct - Custo total (Mt);

Cc - Custo de carregamento (Mt);

Cd - Custo de descarregamento (Mt);

Ca - Custos de armazenamento (Mt);

OC - outros Custos (Mt);

n - número de custos analisados.

- Para o cálculo do valor de aquisição usou-se a fórmula:

$$Va = Pa * Vf$$

Onde: Va - Valor de aquisição (Mt);

Pa - Preço de aquisição (Mt/m³);

Vf - Volume final (m³).

- Para o cálculo do rendimento usou-se a fórmula:

$$r = Pv * Vf$$

Onde: r - Rendimento (Mt);

Pv - Preço de venda (Mt/m³);

Vf - valor final (m³).

- O lucro obtido durante a comercialização obteve-se pela seguinte equação:

$$L = r - Ct - Va$$

Onde: L - Lucro (Mt);

Ct – Custo total (Mt);

Va – Valor de aquisição(Mt).

- O lucro mensal obteve-se pela fórmula:

$$Lm = \frac{L}{\frac{t}{Tm}} \quad \text{Sendo } Tm = 4 \text{ semanas} \quad Lm = \frac{L*4}{t}$$

Onde: Lm - Lucro mensal (Mt);

L - Lucro (Mt);

t – Tempo de venda da madeira (semanas);

Tm – Tempo mensal (semanas).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Perfil dos comerciantes

A Figura 3 apresenta a distribuição dos comerciantes entrevistados por gênero, nos principais mercados de comercialização de madeira na Cidade de Maputo, observa-se que 32% dos entrevistados são do sexo Feminino e actuam no mercado Benfica e 68% do sexo Masculino actuando no mesmo mercado. No mercado junta 35% dos comerciantes eram do sexo Feminino e 65% do sexo Masculino. Esses resultados reflectem um padrão de distribuição de gênero relativamente consistente com o observado por Malate (2014), onde foram encontrados padrões semelhantes de participação de gênero nos mercados.

Os resultados indicam que, dos 60 comerciantes de madeira serrada entrevistados, 40 são do sexo masculino, constituindo a maioria, o tempo de experiência média é de 10 anos, com idades compreendidas entre 29 e 59 anos de idade, sendo a idade média de 45 anos, a comercialização é feita pelos proprietários tal como foi observado por Malate (2014), onde cerca de 87% dos comerciantes eram os proprietários.

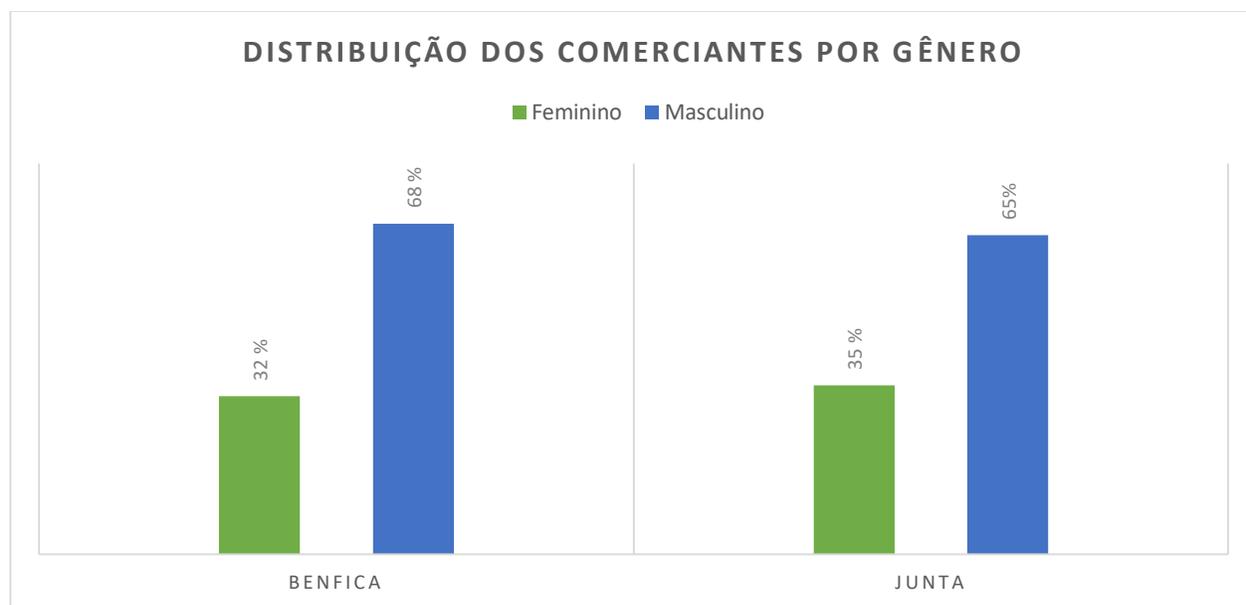


Figura 3. Distribuição percentual dos comerciantes por género.

4.2. Espécies comercializadas

As espécies preferidas para comercialização nos principais mercados da cidade de Maputo são apresentadas na figura 4. No mercado Benfica observou-se que 28 comerciantes comercializam a *Afzelia quanzensis* (Chanfuta), 14 comerciantes comercializam *Milletia stulmanii* (Jambire), 8 comercializam *Pterocarpus angolensis* (umbila) e 5 comercializam *Pinus sp.* (pinheiro).

A espécie mais comercializada no mercado Junta é *Pterocarpus angolensis* com 19 comerciantes, seguida por *Pinus sp.* com 18 dos comerciantes, seguida pela *Afzelia quanzensis* comercializada por 8 dos comerciantes. A *Khaya nyasica* surgiu recentemente no mercado sendo comercializada por 8 comerciantes. Em contraste, a espécie menos comercializada é a *Milletia stuhlmannii*, com apenas 2 comerciantes realizando a comercialização no mercado Junta.

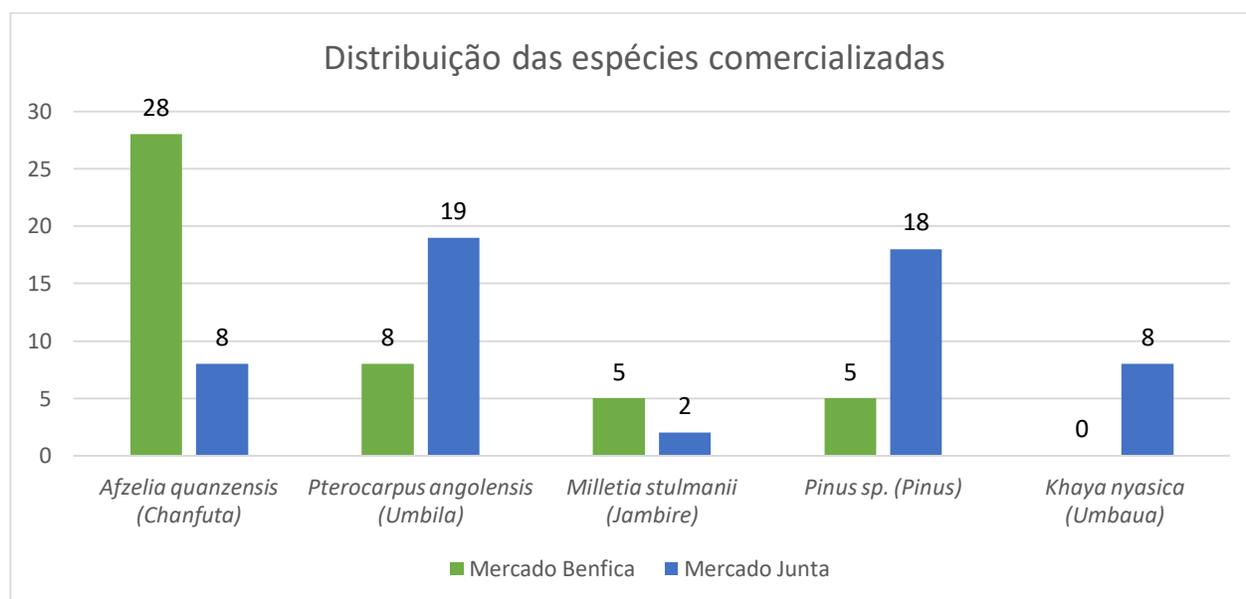


Figura 4. Distribuição percentual das espécies comercializadas.

Segundo Betho *et al.* (2021), a pandemia de COVID-19 perturbou as operações florestais e a comercialização de espécies de madeira específicas. A interrupção das cadeias de suprimento e a redução da demanda global afetaram a disponibilidade e o comércio de espécies de madeira como *Milletia stuhlmannii* (Jambire) e *Afzelia quanzensis* (Chanfuta) que são altamente valorizadas nos mercados de Moçambique. A comercialização destas espécies foi particularmente afetada pela redução da demanda e pelas dificuldades logísticas.

4.3. Local de origem

Os principais locais mencionados como fonte de aquisição de madeira são: Tete, Nampula, Zambézia e Niassa.

Na figura 5, observa-se que dentre as províncias mencionadas a que mais se destacou como maior fornecedor de madeira para o mercado Benfica foi a província de Tete com 27 comerciantes, seguida pela província de Nampula com 17 comerciantes, Zambézia com 10 e Manica com 4 comerciantes. No mercado Junta observou-se que a maior parte dos comerciantes entrevistados, 18 comerciantes busca a madeira na África do sul, 13 dos comerciantes buscam a madeira na província da Zambézia, 10 dos comerciantes afirmaram buscar a madeira na província de Tete e 9 na província de Nampula.

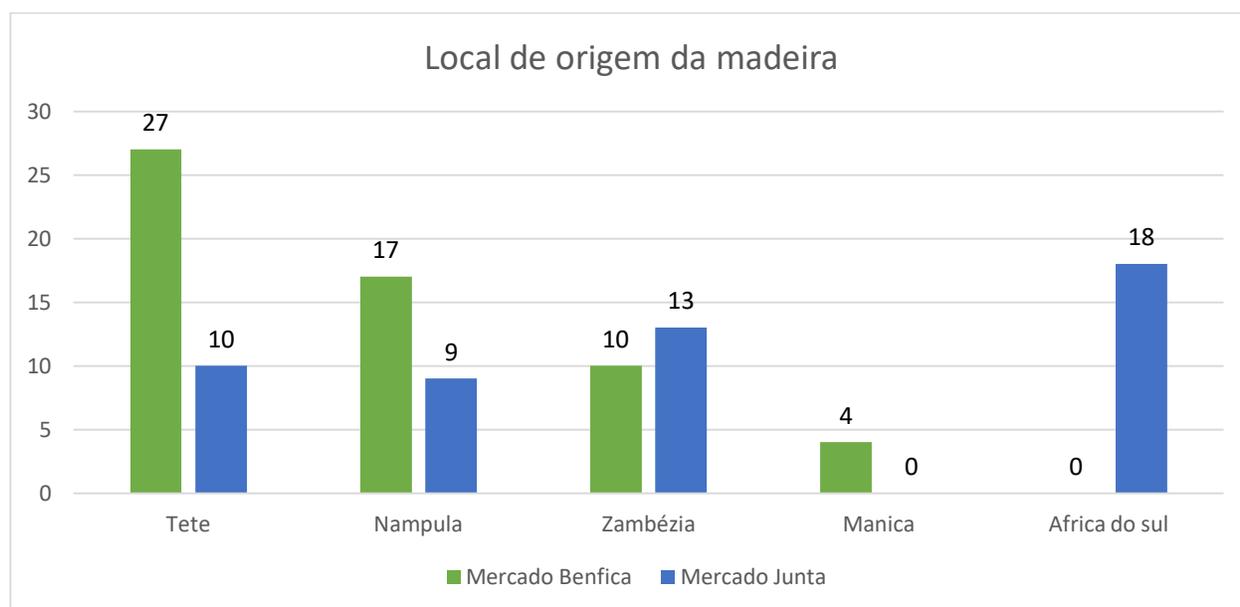


Figura 5. Local de origem da madeira comercializada

Apesar de Magalhães (2018) afirmar que, as províncias da Zambézia, Sofala e Cabo Delgado, para além de terem sido as províncias com maior CAA para as espécies preciosas e da primeira classe, são também as que tiveram maiores CAA para as espécies da segunda classe. Isto indica claramente que estas províncias para além de serem fonte de espécies actualmente com grande demanda, são também fonte de espécies emergentes (ex.: Messassas) e secundarizadas que, se devidamente promovidas, num futuro muito próximo, ocuparão um lugar de destaque no

concernente à demanda. Constatou-se que as províncias de Tete e Nampula são as principais fornecedoras de *Azelia quanzensis* (Chanfuta), a *Milletia stulmanii* (Jambire) e *Pterocarpus angolensis* (Umbila) tem fontes variáveis, sendo proveniente de províncias como Zambézia, Sofala e Nampula. A madeira de *Pinus sp.* no mercado Benfica é proveniente de Tete e tem origem no Malawi, e a madeira de *Pinus sp.* Comercializada no mercado Junta é proveniente da África do sul.

Maior parte dos comerciantes da madeira de *Pinus sp.* Afirmaram que durante o período do COVID-19, o processo de aquisição da madeira dessa espécie foi desafiador, devido à limitada circulação de veículos e encerramento de fronteiras. Não só a madeira era mais escassa, mas também mais cara, aumentando os custos para os comerciantes.

4.4. Processos de aquisição e venda de madeira serrada antes e depois do COVID-19

A maioria dos comerciantes 77%, afirmou adquirir a madeira fornecida pelos intermediários, 23% afirmaram comprar directamente do explorador. Os intermediários adquirem toras de madeireiros e as transportam para serrarias, onde ocorre o processamento. Após o corte, revendem a madeira aos comerciantes. Alguns comerciantes optam por adquirir a madeira já serrada manualmente pelos madeireiros no local de exploração.

Segundo Andrade (2021), a questão dos fornecedores é um ponto importante nas abordagens de preparação quando ocorre uma pandemia. A principal questão dos fornecedores é avaliar de que forma as interrupções na cadeia de abastecimento e nos sistemas de transporte afectarão a capacidade para receber a matéria prima e produtos. No caso dos fornecedores apresentarem escassez de funcionários, ou por estarem doentes, ou não forem capazes de os manter, a capacidade de atender os pedidos poderia naturalmente diminuir. Os sistemas de transporte também poderiam ser interrompidos e seus serviços restringidos pela adoção de medidas de quarentena em cidades cujos níveis de infecção sejam muito elevados.

Isso tem implicações importantes para o facto de que maior parte dos comerciantes cuja madeira é fornecida por intermediários afirmaram ter sido mais difícil adquirir madeira durante a pandemia, com menos fornecedores e menos madeira disponível devido as restrições de movimento e circulação por parte do governo como forma de conter a pandemia COVID-19, cerca de 80% dos comerciantes que optam por adquirir a madeira directamente do explorador, também

relataram que o acesso a madeira serrada tornou-se mais complexo e os comerciantes enfrentavam dificuldades para adquirir a madeira directamente da exploração.

O acesso a madeira da espécie *Pinus sp.* também foi desafiador, devido à limitada circulação de veículos e principalmente o encerramento de fronteiras. Não só a madeira era mais escassa, mas também mais cara, aumentando os custos de aquisição para os comerciantes.

4.5. Dificuldades enfrentadas

A maioria dos comerciantes relatou mudanças em suas actividades devido ao COVID-19. As mudanças relatadas dizem respeito a dinâmica de mercado, clientes, níveis de demanda, e efeito das medidas aplicadas para contenção do COVID-19.

A maioria declarou ter vendido mais durante a pandemia, mais de metade, 47 dos comerciantes afirmaram que durante o período pandêmico havia maior fluxo de clientes em comparação com o período pós-pandêmico, 8 comerciantes afirmaram que as vendas correram como o esperado e apenas 5 deles afirmaram ter tido queda nas vendas durante o período pandêmico (figura 7).

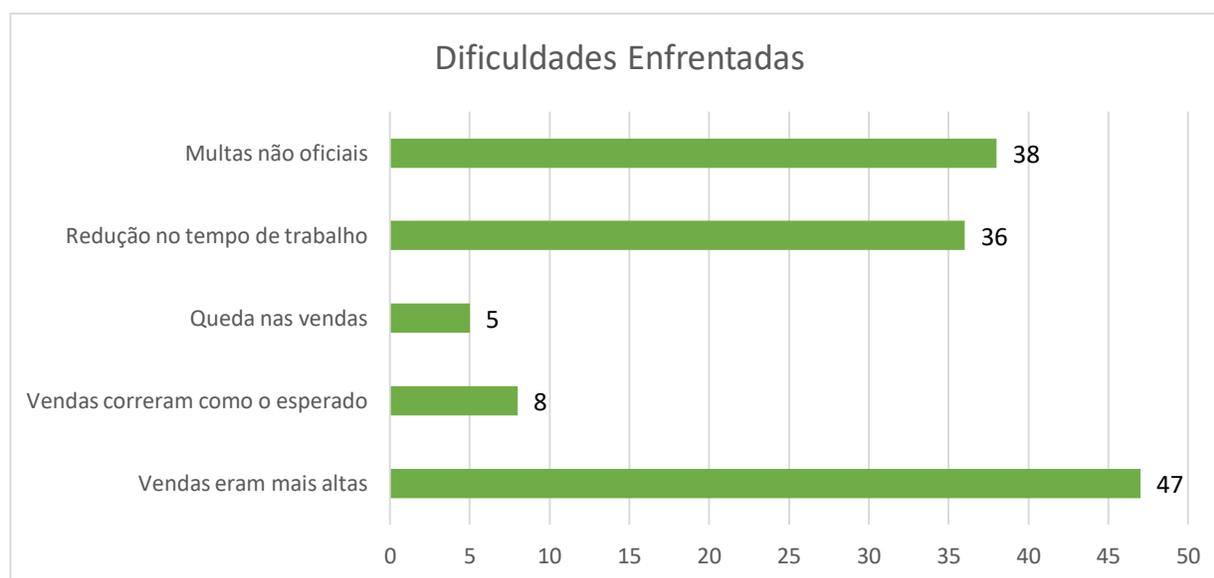


Figura 6. Dificuldades enfrentadas na comercialização de madeira durante a pandemia COVID-19.

Embora os autores Silva & Alves (2021) afirmem que, a pandemia de COVID-19 resultou em uma redução significativa na demanda por produtos florestais devido às restrições de mercado e à queda no poder de compra dos consumidores. O fechamento de mercados e a imposição de medidas de distanciamento social dificultaram a comercialização de produtos florestais, levando a uma queda significativa nas vendas e na receita dos comerciantes. Os comerciantes de madeira tiveram que se adaptar rapidamente às novas condições do mercado, implementando estratégias de resiliência, como a diversificação de produtos e a redução de custos, para sobreviver à crise causada pela pandemia.

Alguns comerciantes declararam que após o surto do vírus, seu tempo de trabalho reduziu significativamente, além da medida de recolher obrigatório imposta pelo governo, alguns comerciantes preferiam não trabalhar nas primeiras horas da manhã, principalmente nos dias frios, que acreditavam ser quando o vírus podia ser facilmente transmitido. Assim preferiam muitas vezes trabalhar no período da tarde, reduzindo assim as horas de trabalho. O distanciamento social e as medidas de higiene embora não fossem rigorosamente aplicadas, afectaram as operações diárias dos comerciantes nos mercados, embora não houvesse nenhuma regra que determinasse multas por não uso de máscaras, os entrevistados relataram casos de suborno por parte de agentes identificados como parte do governo impondo multas não oficiais. O estudo de Pinto & Andrade (2021) reforça essa perspectiva ao afirmar que as respostas governamentais foram muitas vezes inadequadas ou mal coordenadas, exacerbando os desafios enfrentados pelos comerciantes, especialmente no que diz respeito à implementação de regulamentações e ao suporte econômico.

4.6. Análise de rentabilidade

4.6.1 Principais custos

Os principais custos envolvidos no processo de comercialização de madeira são:

- Custos de transporte da madeira do local de aquisição ao local de venda;
- Custos de carregamento e descarregamento;
- Custos de armazenamento, podendo ser diários ou mensais;

Os custos de transporte de madeira do local de aquisição ao local de venda são dependentes da distância, dimensões da madeira, densidade, quantidade a ser transportada e espécie, estes custos foram afectados pelas restrições de transporte aos mercados impostas para contenção do COVID-19.

As restrições, além de dificultarem a circulação de pessoas e mercadorias, a maioria dos comerciantes também teve dificuldades em garantir o número necessário de trabalhadores, a disponibilidade de mão de obra (carregamento e descarregamento) reduziu para alguns dos comerciantes. Devido a redução da oferta de mão de obra, alguns comerciantes relataram ter tido dificuldades para alcançar as metas desejadas, tendo o custo de mão de obra se tornado mais elevado. O custo de carregamento e descarregamento varia por tábua ou prancha carregada, dependendo da espécie, das dimensões da madeira, e principalmente da pessoa contratada.

O armazenamento da madeira é feito em estaleiros arrendados, o valor do arrendamento do estaleiro é variável e o pagamento é feito mensalmente e em alguns estaleiros é feito por tábua ou prancha oscilando entre 25,00 a 30,00Mt. De acordo com alguns comerciantes, as interrupções na cadeia de comercialização devido principalmente ao fechamento de algumas empresas resultaram em atrasos e custos adicionais de armazenamento.

4.6.2 Análise comparativa dos preços, custos e rentabilidade antes e depois da pandemia

Em geral houve um aumento nos preços de aquisição da madeira das diferentes espécies desde a pandemia. A *Afzelia quazensis* apresentou o preço mais alto de aquisição, sendo que antes da pandemia custava em média 45.000,00Mt/m³, tendo registado um aumento de 10%, custando actualmente 50.000,00Mt/m³, sendo vendida ao preço médio de 80.000,00 Mt/m³, e o *Pinus sp.* foi a espécie que apresentou menor preço de aquisição, custando em média 1.000,00Mt/prancha e sendo vendida a um preço médio de 2000Mt/prancha.

O rendimento médio no processo de comercialização da madeira da espécie *Afzelia quazensis* é de 1.080.000,00Mt, correspondente a um volume médio de 12 m³, obtido a um valor correspondente a 600.000,00Mt e com custo total de 234.500,00Mt, obtendo um lucro total de 245.500,00Mt durante o período de em média 5 meses, que é o tempo necessário para venda desta quantidade, que corresponde a um lucro mensal de em média 49.100,00Mt.

Embora o valor do rendimento desde a pandemia tenha aumentado 10%, o lucro médio em 23% e o custo total se mantido constante, não houve mudança significativa no lucro mensal no processo de comercialização da madeira da espécie *Afzelia quazensis*, pois o tempo necessário para venda do produto aumentou, ou seja, a quantidade que durante a pandemia levavam em média 3 meses para esgotar, passou a levar em média 4 meses (tabela 2).

O aumento no preço de venda foi proporcional ao aumento no preço de aquisição, resultando em um aumento na margem de lucro, embora aumento no tempo de venda tenha afectado a rotatividade de estoque e aumentado os custos de armazenamento, foi compensado pelo aumento nos preços de venda e o aumento nos custos totais foi mínimo em comparação com o aumento no rendimento e no lucro total e em consequência o lucro mensal aumentou, indicando uma melhoria na lucratividade e na eficiência operacional na comercialização desta espécie.

Tabela 2. Análise da rentabilidade da madeira serrada da espécie *Afzelia quazensis* nos mercados da cidade de Maputo

Custos	Período		Diferença%
	Pandêmico	Pós-pandêmico	
Preço de aquisição (Mt/m ³)	45 000,00	50 000,00	10,00
Preço de venda (Mt/m ³)	80 000,00	90 000,00	11,11
Volume final (m ³)	12,00	12,00	-
Tempo de venda (Semanas)	16,00	20,00	20,00
Custo de transporte (Mt)	200 000,00	200 000,00	-
Custo de carregamento (Mt)	5 500,00	6 000,00	8,33
Custo de descarregamento (Mt)	13 000,00	13 000,00	-
Custo de Armazenamento (Mt)	7 000,00	10 000,00	30,00
Outros custos(Mt)	5 500,00	5 500,00	-
Custo total (Mt)	231 000,00	234 500,00	1,49
Rendimento(Mt)	960 000,00	1 080 000,00	11,11
valor de aquisição (Mt)	540 000,00	600 000,00	10,00
Lucro(Mt)	189 000,00	245 500,00	23,01
Lucro mensal(Mt)	47 250,00	49 100,00	3,77

O rendimento médio no processo de comercialização da madeira da espécie *Pterocarpus angolensis* é de 660.000,00Mt, correspondente a um volume médio de 12 m³, obtido a um valor correspondente a 360.000,00Mt e com custo total de 188.500,00Mt, obtendo lucro total de 111.500,00Mt no período médio de 5 meses, que é o tempo necessário para a venda desta quantidade, correspondente a um lucro mensal de 21.240,00Mt.

O custo total para a comercialização da madeira da espécie *Pterocarpus angolensis* não registou mudanças significativas, valor de aquisição e o rendimento tiveram um aumento de 18,2 e 33,36% respectivamente desde a pandemia e o lucro obtido durante um período médio de 3 meses era 114.500,00Mt. Os comerciantes relataram que para vender mesma quantidade de madeira da espécie *Pterocarpus angolensis* passaram a levar 5 meses em média, obtendo um lucro de 111.500,00Mt. Assim, durante a pandemia os comerciantes tinham um lucro mensal de em média 38.166,00Mt e passaram a ter um lucro mensal de 21.230,00Mt.

A proporção no aumento no preço de aquisição foi maior do que o aumento no preço de venda, o que reduziu a margem de lucro, o aumento significativo no tempo de venda afetou negativamente a rotatividade de estoque e aumentou os custos de armazenamento, o lucro total diminuiu ligeiramente e o lucro mensal sofreu uma redução significativa, indicando a comercialização desta espécie tornou-se menos lucrativa no período pós-pandêmico.

Tabela 3. Análise da rentabilidade da madeira serrada da espécie *Pterocarpus angolensis* nos mercados da cidade de Maputo

Custos	Período		Diferença%
	Pandêmico	Pós-pandêmico	
Preço de aquisição (Mt/m ³)	20 000,00	30 000,00	33,33
Preço de venda (Mt/m ³)	45 000,00	55 000,00	18,18
Volume final (m ³)	12,00	12,00	-
Tempo de venda (Semanas)	12,00	21,00	42,86
Custo de transporte (Mt)	150 000,00	150 000,00	-
Custo de carregamento (Mt)	10 000,00	10 000,00	-
Custo de descarregamento (Mt)	13 000,00	13 000,00	-
Custo de Armazenamento (Mt)	7 000,00	10 000,00	30,00
Outros custos(Mt)	5 500,00	5 500,00	-
Custo total (Mt)	185 500,00	188 500,00	1,59
Rendimento(Mt)	540 000,00	660 000,00	18,18
Valor de aquisição (Mt)	240 000,00	360 000,00	33,33
Lucro(Mt)	114 500,00	111 500,00	2,69
Lucro mensal(Mt)	38 166,67	21 238,10	79,71

O rendimento médio no processo de comercialização da madeira da espécie *Milletia stuhlmanni* é de 385.000,00Mt, correspondente a um volume de 7 m³, obtido a um valor de 210.000,00Mt e com custo total de 106.500,00Mt, sendo o lucro obtido durante o período de 2 meses e meio de 68.500,00Mt correspondente ao lucro mensal de 27.400,00Mt.

O custo total para comercialização da madeira da espécie *Milletia stuhlmanni* manteve-se constante desde a pandemia até então, o valor de aquisição e o rendimento aumentaram em 18 e 16% respectivamente e o lucro médio passou de 33.500,00Mt para 68.500,00Mt, porém antes

levava 1 mes e meio para vender mesma quantidade de madeira que passou a levar 2 meses e meio (tabela 4).

O aumento no preço de venda superou o aumento no preço de aquisição indicando uma melhoria na margem de lucro, enquanto que o aumento no tempo de venda pode indicar uma desaceleração no mercado ou na demanda, aumentando potencialmente os custos de armazenamento e afetando a eficiência de vendas. E apesar do aumento no tempo de venda, o lucro mensal também aumentou, indicando que a operação é mais lucrativa mensalmente, mesmo com a rotação de estoque sendo relativamente mais lenta.

Tabela 4. Análise da rentabilidade da madeira serrada da espécie *Milletia stuhlmanii* nos mercados da cidade de Maputo

Custos	Período		Diferença%
	Pandêmico	Pós-pandêmico	
Preço de aquisição (Mt/m ³)	25 000,00	30 000,00	16,67
Preço de venda (Mt/m ³)	45 000,00	55 000,00	18,18
Volume final (m ³)	7,00	7,00	-
Tempo de venda (Semanas)	6,00	10,00	40,00
Custo de transporte (Mt)	80 000,00	80 000,00	-
Custo de carregamento (Mt)	5 500,00	5 500,00	-
Custo de descarregamento (Mt)	7 500,00	7 500,00	-
Custo de Armazenamento (Mt)	8 000,00	8 000,00	-
Outros custos(Mt)	5 500,00	5 500,00	-
Custo total (Mt)	106 500,00	106 500,00	-
Rendimento(Mt)	315 000,00	385 000,00	18,18
valor de aquisição (Mt)	175 000,00	210 000,00	16,67
Lucro(Mt)	33 500,00	68 500,00	51,09
Lucro mensal(Mt)	22 333,33	27 400,00	18,49

O rendimento médio obtido no processo de comercialização de madeira de *Pinus sp.* durante o periodo de 4 meses é de 436.800,00Mts, correspondente a uma quantidade média de 800 pranchas, obtida a um valor de 218.400Mt e com custo total de 105.000,00Mt, sendo o lucro obtido nesse periodo de 113.400,00Mt correspondente ao lucro mensal de 28.350,00Mt.

Durante a pandemia o rendimento médio no processo de comercialização do *Pinus sp.* era de 371.280,00Mt correspondente a mesma quantidade de peças (800), obtido a um valor de 207.480,00Mts e custo total de 70.400,00Mt e um lucro mensal de 31.133,00Mt que é maior do

que o lucro obtido no período pós-pandêmico, visto que após a pandemia os comerciantes passaram a levar em média 1 mês e meio para comercializar mesma quantidade de madeira (tabela 5).

O aumento no rendimento é positivo, porém não ocorreu na mesma proporção que o custo total, o que acabou afetando a margem de lucro, da mesma forma que o aumento no valor do lucro total é compensado parcialmente pelo aumento no custo total e notou-se diminuição no lucro mensal refletindo o aumento de venda.

Tabela 5. Análise da rentabilidade da madeira serrada da espécie *Pinus sp.* nos mercados da cidade de Maputo

Custos	Período		Diferença%
	Pandêmico	Pós-pandêmico	
Preço de aquisição (Mt/peça)	950,00	1 000,00	5,00
Preço de venda (Mt/ peça)	1 700,00	2 000,00	15,00
Quantidade (Peça)	800,00	800,00	-
Tempo de venda (semanas)	12,00	16,00	25,00
Custo de transporte (MT/peça)	53 000,00	80 000,00	33,75
Custo de carregamento (Mt)	-	-	-
Custo de descarregamento (Mt)	4 900,00	9 000,00	45,56
Custo de Armazenamento (Mt)	8 100,00	10 500,00	22,86
Outros custos (Mt)	4 400,00	5 500,00	20,00
Custo total (Mt)	70 400,00	105 000,00	32,95
Rendimento (Mt)	371 280,00	436 800,00	15,00
valor de aquisição (Mt)	207 480,00	218 400,00	5,00
Lucro (Mt)	93 400,00	113 400,00	17,64
Lucro mensal(Mt)	31 133,33	28 350,00	- 9,82

Durante o período pós-pandêmico a madeira da espécie *Khaya nyasica* emergiu no mercado, os comerciantes relataram que esta espécie vem tendo aderência significativamente por parte dos clientes.

O rendimento médio obtido é de 315.000,00Mt, correspondente a uma quantidade média de 7 m³, obtida a um valor de 126.000,00Mt e um custo total de 106.500,00Mt. Sendo o lucro obtido durante o período de 2 meses de 82.500,00Mt correspondente a um lucro mensal de 41.250,00Mt, que comparada com as demais espécies é a espécie com maior lucro mensal depois da *Azalia quazensis* (tabela 6).

A comercialização da madeira da espécie *Khaya nyasica* gerou um lucro bruto de 82.500,00 Mt, indicando que a atividade é rentável, o rendimento bruto de 315.000,00 Mt é significativamente maior que o custo total de 106.500,00 Mt, e o tempo de venda de 8 semanas, resultando em um lucro mensal de 41.250,00 Mt, mostra uma boa eficiência na venda.

Tabela 6. Análise da rentabilidade da madeira serrada da espécie *Khaya nyasica* nos mercados da cidade de Maputo

Custos	
Preço de aquisição (Mt/m ³)	18 000,00
Preço de venda (Mt/m ³)	45 000,00
Volume final (m ³)	7,00
Tempo de venda (Semanas)	8,00
Custo de transporte (Mt)	80 000,00
Custo de carregamento (Mt)	5 500,00
Custo de descarregamento (Mt)	7 500,00
Custo de Armazenamento (Mt)	8 000,00
Outros custos(Mt)	5 500,00
Custo total (Mt)	106 500,00
Rendimento(Mt)	315 000,00
valor de aquisição (Mt)	126 000,00
Lucro(Mt)	82 500,00
Lucro mensal(Mt)	41 250,00

5. CONCLUSÕES

Foram observadas cinco espécies madeiras sendo comercializadas *Afzelia quanzenis*, *Pterocarpus angolensis*, *Millettia stuhlmannii*, *Pinus* sp. e recentemente a *Khaya nyasica* vem emergindo no mercado, sendo as mais comercializadas a *Afzelia quanzenis* e a *Pterocarpus angolensis*.

Em geral, houve um aumento nos preços de aquisição e venda das espécies. Esse aumento pode ser atribuído a vários fatores, como a alta na demanda, custos operacionais crescentes ou restrições de oferta devido às consequências econômicas da pandemia. Apesar dos aumentos nos custos de aquisição, o aumento proporcional nos preços de venda ajudou a manter ou melhorar a margem de lucro. Houve uma diminuição na velocidade de rotatividade do estoque, que se observou pelo aumento no tempo de venda para a maioria das espécies, resultando em custos adicionais de armazenamento.

O rendimento em geral aumentou para a maioria das espécies, com uma margem de lucro saudável que indica uma boa gestão dos custos em relação aos preços de venda e o lucro mensal também mostrou sinais positivos, embora tenha variado entre as espécies.

Em termos de vendas, a maioria dos comerciantes afirmou ter vendido mais no período pandêmico em relação ao período pós pandêmico. A madeira nativa é proveniente das províncias de Tete, Nampula, Zambézia, Manica e *Pinus* sp. é proveniente da África do sul, e 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.

6. RECOMENDAÇÕES

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

- Visto que este estudo limita-se ao estudos dos impactos do COVID-19 na comercialização de madeira, notou-se no decorrer da pesquisa que embora o COVID-19 tenha impactado de forma significativa e suas consequências são até hoje notáveis, existem actualmente diferentes variáveis além do COVID-19. Portanto, para as próximas pesquisas recomenda-se adição de outras variáveis como o poder de compra do consumidor por exemplo, pois as quedas nas vendas poderão ser justificadas pelo baixo poder de compra dos consumidores actualmente e não necessariamente como consequência do COVID-19.
- Às autoridades responsáveis, recomenda-se maior controlo e devida identificação de forma a não criar espaço para pessoas oportunistas tirarem vantagem da vulnerabilidade de alguns comerciantes aplicando multas não oficiais.
- Aos comerciantes dos mercados, recomenda-se implementar estratégias para acelerar a venda, como manter um controlo rigoroso quanto a estocagem, de forma a evitar falta ou excesso, que acabam afectando as vendas. Como forma de reduzir o tempo de venda pode-se também considerar a diversificação das espécies comercializadas, de forma a reduzir a dependência de um fluxo de receita limitado e assim reduzir os riscos associados as flutuações no mercado.

6.1. Limitações do estudo

- Relutância por parte de alguns comerciantes para responder ao questionário ou mesmo participar do inquérito, alguns por achar que era parte da inspeção ou que lhes seria cobrado algum valor.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, M. D. M. P. (2021). *O Impacto da COVID-19 nos Negócios Internacionais-A partir do caso das empresas: Farfetch, Gestamp e Novarroz* (Doctoral dissertation, Dissertação de Mestrado em Línguas e Relações Empresariais, Universidade de Aveiro).
- AQUINO, A., LIM, C., KAEICHELE, K., & TAQUIDIR, M. (2018). Mozambique Country Forest Note. *World Bank, Maputo, Mozambique*.
- BANCO MUNDIAL. (2018). *Desenvolvimento de energia de biomassa à base de madeira para a África Subsaariana*. Washington DC. 20pp
- BETHO, R., CHELENGO, M., JONES, S., KELLER, M., MUSSAGY, I. H., VAN SEVENTER, D., & Tarp, F. (2021). *WIDER Working Paper o impacto macroeconómico da COVID-19 em Moçambique: Uma abordagem de matriz de contabilidade social*. <https://doi.org/10.35188/UNU-WIDER/2021/033-7>
- CHANDAMELA, M. (2020). *Cobertura Florestal na Província de Maputo*. Maputo: Observatório do Meio Rural.
- CHANDAMELA, M. (2021). *Cobertura florestal em Moçambique*. Maputo: Observatório do Meio Rural.
- DINAF (2021). *Relatório estatístico anual 2021*. MITA, Maputo Moçambique.
- DINAF (2022). *Relatório estatístico anual 2022*. MITA, Maputo Moçambique.
- EGAS, A. F.; JÚNIOR, E. U.; NHAMIRRE, J. V.; SITEO, E.C. (2013) *Assessment of harvested volume and illegal logging in Mozambican natural forest*; FAEF-UEM; p52
- FAO (2010) *Forest product market developments: the outlook for forest product markets to 2010 and the implications for improving management of the global forest estate*
- FAO (2020). *The State of the World's Forests 2020*. In *The State of the World's Forests*.
- FLEGT. (2014) *Forest Governance and Timber Trade Flows Within, to and from Eastern and Southern African Countries*. Mozambique Study p.69.
- GUAMBE, J. J. J.(2020) *Efeitos da Pandemia de Covid19 sobre o turismo na África subsaariana e em Moçambique*. 18-20pp
- INE (2020). *Estatísticas do Comércio Externo de Bens - Moçambique*.
- IPEX. (2004). *Estratégia para o Desenvolvimento das Exportações de Produtos Processados de Madeira de Moçambique*. Maputo. 40pp.

- JARVIS, R., et al. (2021). *The impact of COVID-19 on global timber markets. Forest Policy and Economics*. Pp 34-36.
- KOMUT, O. (2022). *The economic impacts of COVID-19 on the forestry sector: a case study in Turkey*. BioResources, 17-20pp
- MACQUEEN, D., & FALCÃO, M. (2017). *Reforço da governação florestal em Moçambique: Opções para a promoção de uma exploração florestal mais sustentável entre comerciantes de madeira chineses e os seus parceiros moçambicanos*. Natural Resource Issues, London, IIED.
- MAGALHÃES, T. M. 2018. *Inventário Florestal Nacional. Relatório Final Maputo*. 118p.
- MALATE, Z. P. (2014). *Análise da comercialização de madeira serrada na cidade de Maputo: o caso dos mercados junta e benfica*.
- MARTINS, J. K. P., & LOPES, O. P. (2023). *O Impacto Da Pandemia Da Covid-19 No Comércio De Madeira Na Região De Monte Carmelo-Mg*. *Revista do Instituto Florestal*, 35(1), 7-13.
- MITADER. (2019). *Reflorestamento em Moçambique*., (p. 19). Maputo
- PINTO, P. P., MADEIRA, F., & ANDRADE, V. (2021). *Impacto do confinamento devido à pandemia COVID-19 na satisfação com o trabalho: um caso português*. *Revista da UI_IPSantarém*, p. 9-18.
- SILVA, K. D. C. L., & ALVES, M. D. D. S. (2021). *Análise econômica de uma serraria no município de São Miguel do Guamá-Pa e os impactos causados pela pandemia de COVID-19*.
- STEVANO, S., MEZZADRI, A., LOMBARDOZZI, L. & BARGAWI, H. (2021) *Hidden Abodes in Plain Sight: The Social Reproduction of Households and Labour in the COVID-19 Pandemic*. *Feminist Economics*
- VAN KOOTEN, G. C., & SCHMITZ, A. (2022). *COVID-19 impacts on US lumber markets*. *Forest policy and economics*, 135, 10pp

8. ANEXOS

Anexo1: Ficha de campo (Inquérito para o levantamento de dados sobre impactos do Covid-19 na comercialização de madeira nos mercados da Cidade de Maputo).

1. Dados gerais

Data: ___/___/___ Mercado _____ Nr da entrevista _____

Nome do Inquiridor: _____

2. Perfil dos Comerciantes

Nome do Mercado (_____) Localidade (_____) Distrito (_____)

Nome do entrevistado (opcional) (_____) Sexo: (_____)

Idade:(_____) Cargo: (_____) Tipo de vendedor (permanente, intermediário):
(_____)

Há quanto tempo se dedica a comercialização de produtos madeireiros?
(_____)

3. Dados sobre o Processo de venda

3.1 Antes da Pandemia (Covid-19), Vendia durante todo o ano? Sim (___), Não (___), se não em que periodo do ano vendia? (_____)

3.2 Durante a Pandemia (Covid-19) vendeu durante todo o ano? Sim (___), Não (___), se não em que periodo do ano vendeu? (_____)

3.3 Actualmente, em que periodo do ano mais vende? (_____) Porquê?
(_____)

3.4 Houve alguma alteração nas especies vendidas antes e depois da Pandemia? (___), se sim, quais as principais espécies eram vendidas antes?

1.(_____) 2.(_____) 3.(_____)

4.(_____) 5.(_____) 6.(_____)

5.(_____) 7.(_____) 8.(_____)

9.(_____) 10.(_____) 11.(_____)

Porque?(_____)

3.5 Quais são as principais espécies vendidas actualmente?

- 1.(_____) 2.(_____) 3.(_____)
4.(_____) 5.(_____) 6.(_____)
7.(_____) 8.(_____) 9.(_____) 10.(_____) 11.(_____)

Porque? (_____)

3.6 De que forma vende a madeira serrada?

Pranchas (___) Tábuas (___) Barrotes (___) Travessas (___) Réguas de parquet (___)

3.7 Quem são os clientes? Carpinteiros (_____) Intermédiairos (_____)
Outro (_____)

3.8 De que origem são os clientes?

- a) Estrangeiros (___) de que País (_____)
b) Nacional (___)

3.9 Como é feita a compra dos produtos? Por encomenda (___) Por disponibilidade do
Produto (___)

4. Processo de Aquisição de madeira para a venda

4.1 Onde é que compra a madeira? (_____)

4.2 Quem é o fornecedor da madeira? Produtor (_____), explorador (_____), processador
(_____), Intermediário (_____), Outro (_____)

4.3 Quais são as dificuldades geralmente enfrentadas no processo de comercialização da
madeira?

(_____)

4.4 Quais foram as dificuldades enfrentadas no processo de comercialização da madeira,
durante o período de pandemia?

(_____)

4.5 Quantos fornecedores possui? (_____)

4.6 A madeira é processada? (_____) se sim, onde? (_____)

4.7 Quem processa? O fornecedor (____) O vendedor (____) Outro(____)

4.8 Quanto tempo em média leva o processo de compra dos produtos? (_____)

4.9 Quanto tempo leva na venda da madeira? (_____)

4.10 Qual é a distancia entre o local de aquisição e o local de venda?(_____)

4.11 Quais são as espécies comercializadas, sua origem, lugar, modo de processamento e finalidade.

Nº	Espécie (Nome Comum/ Comercial)	Origem: Local de compra	Fornecedor (de quem compra)	Local de processamento	Modo de processamento	Finalidade
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

5. Análise da rentabilidade

Principais espécies comercializadas, preços e volumes comercializados

Nº	Espécie (Nome Comum/ Comercial)	Unidade de venda	Preço de aquisição (unid)	Preço de venda (unid)	Volume Final (m ³)	Tempo de Venda (dias/ Semanas)	Finalidade
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							