



**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL**  
**LICENCIATURA EM ENGENHARIA FLORESTAL**

**PROJECTO FINAL**

---

**Caracterização da Flora Arbórea da Zona Tampão do Parque Nacional de  
Gorongosa: O caso da Floresta Comunitária de Nhambita**

---

**Autor:**

Albino Massiza Kimbine

**Supervisor:**

Doutor. Mário Paulo Falcão, Eng<sup>o</sup>

**Maputo, Abril de 2025**

---

**Caracterização da Flora Arbórea da Zona Tampão do Parque Nacional de Gorongosa: O caso da Floresta Comunitária de Nhambita**

**Autor:**

Albino Massiza Kimbine

**Supervisor:**

Doutor. Mário Paulo Falcão, Eng<sup>o</sup>

Projecto Final submetido à Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal da Universidade Eduardo Mondlane como requisito para obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia Florestal.

**Maputo, Abril de 2025**

---

## **RESUMO**

O presente estudo teve como objectivo caracterizar a flora arbórea da floresta comunitária de Nhambita, em termos de parâmetros dendrométricos, composição florística, estrutura horizontal, distribuição diamétrica das espécies florestais e determinar o corte anual admissível por espécie comercial. A Miombo Consultores Lda forneceu dados de inventário florestal realizado por esta empresa utilizando amostragem aleatória estratificada de aglomerados proporcional ao tipo de cobertura florestal existente na área (floresta fechada, floresta aberta, matagal, pradaria arborizada, área de agricultura familiar e vegetação arbustiva), tendo se utilizado parcelas rectangulares de 250X20 metros e mediu-se todas as árvores com DAP maior ou igual a 20 cm. Dentro do rectângulo, instalou-se sub-parcelas de 20X20 metros para se medir toda a regeneração de espécies arbóreas com diâmetros de 10 a 19 cm e contou-se toda a regeneração de espécies arbóreas diâmetro inferior a 10 cm.

A estrutura horizontal da floresta foi determinada através dos parâmetros como a dominância das espécies, a abundância, a frequência, o índice de valor de importância e os índices de diversidade de Shannon e Simpson. A curva de distribuição diamétrica mostrou um número decrescente de árvores com o aumento do diâmetro, assim sendo a floresta comunitária de Nhambita quanto a distribuição diamétrica apresentou uma curva do tipo “J” invertido. Na floresta comunitária de Nhambita foram encontrados treze (13) espécies comerciais mais importantes das quais 2 são da classe preciosas, 3 são da primeira classe, 5 são da segunda classe e 3 são da terceira classe, estas espécies apresentaram um corte admissível anual de 7733,25 m<sup>3</sup>/ano.

**Palavras-chaves:** Flora Arbórea, Composição Florística, Estrutura e Floresta Comunitária de Nhambita.

---

## **DEDICATÓRIA**

### **Dedico:**

*Aos meus Pais Massiza Kimbine e Elisa Samuel*

*Aos meus irmãos Costinho Massiza, Ernesto Massiza e Kimbine Massiza*

*Às minhas irmãs Maria Massiza, Luísa Massiza e Teresa Massiza*

*À minha querida filha Cleúcia Albino*

---

## **AGRADECIMENTO**

*Primeiramente À Deus todo-poderoso e criador, pela saúde e proteção durante a minha vida toda.*

*À toda minha família, com um agradecimento especial aos meus pais, pela grande amizade e apoio que sempre souberam prestar nos momentos mais difíceis da minha formação.*

*Agradecimento especial ao meu supervisor Doutor Eng. Mário Paulo Falcão, pela sua dedicação, acompanhamento e paciência durante a elaboração deste trabalho. Agradecer à Universidade Eduardo Mondlane por ter disponibilizado bolsa de estudo. Aos docentes da FAEF, em especial Doutor eng. Mário Paulo Falcão, Professor catedrático Almeida Sitóe, Professora catedrática Natasha Ribeiro, Prof. doutor Adolfo Bila, Prof. doutor Andrade Fernando Egas, Prof. Doutor Valério Macandza, Doutor Narciso Bila, professor doutor Agnelo Dos Milagres, Prof. doutor Tarquinio Mateus Magalhães, mestre Jaime Nhamirre, mestre Eunice Sitóe e outros afectos ao Departamento de Engenharia Florestal pelos ensinamentos e conhecimentos transmitidos durante a minha formação académica.*

*Aos meus colegas e amigos Eng. Jaime Zunga, Eng. Josué Víctor, Eng Kelven Sozinho, Eng<sup>a</sup> Lúcia Comé, Márcia Zaqueu, Eng. Admiro Macuacua, Paiva Paiva, Belda Mutambe, Adérito Machoco, Francisco Coimbra, Filipe Dauce, Manuel Xavier, Manuel Notiço, Evaristo Chicotela, João Essamo e Fernando Gedeão pela amizade, companheirismo, apoio moral e suporte durante a minha formação académica.*

*Aos meus amigos em especial, Ernesto Machega, Gravata Zanga, Agostinho Maphorissa, André Machaeia, Luís Manhanga e Jorge Mabjaia.*

*E á todos que de forma directa ou indirectamente contribuíram para que o meu trabalho chegasse ao final.*

**Muito obrigado....**

---

## **Índice de tabelas**

Tabela 1.: Lista das espécies mais predominantes de cada tipo de formações vegetais identificados na Floresta comunitária de Nhambita. ....	24
Tabela 2. Análise Estatística da Amostragem da floresta comunitária de Nhambita.....	25
Tabela 3. Índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ), Índice de Simpson (D) e Coeficiente de equabilidade (E) de cada uma do tipo de formações florestais da floresta comunitária de Nhambita. ....	26
Tabela 4. Classificação das espécies comerciais na floresta comunitária de Nhambita de acordo com o regulamento florestal em Moçambique. ....	30
Tabela 5. Corte anual admissível por cada espécie comercial na floresta.....	31

---

## **Índice de figuras**

Figura 1. Localização da área inventariada (Fonte: Zolho, 2005).....	17
Figura 2. Índice de Valor de Importância da Floresta Comunitária de Nhambita.....	28
Figura 3. Distribuição diamétrica da abundância da floresta comunitária de Nhambita.....	29

---

## **Índice de anexos**

Anexo 1. Esboço da localização da área de floresta comunitária de Nhambita .....	1
Anexo 2. Coordenadas dos aglomerados na área florestal comunitária de Nhambita .....	2
Anexo 3:Volume comercial e total da Floresta Comunitária de Nhambita.....	14
anexo 4:Estrutura Horizontal de Floresta Comunitária de Nhambita .....	17
Anexo 5:Estrutura Horizontal de Floresta Comunitária de LF2 .....	17
Anexo 6: Estrutura Horizontal de Floresta Comunitária de LF3 .....	18
Anexo 7: Estrutura Horizontal de Floresta Comunitária de T.....	19
Anexo 8: Estrutura Horizontal de Floresta Comunitária de WG. ....	20
Anexo 9:Classe dimétrica da Floresta Comunitária de Nhambita.....	21



---

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIMBOLOS

‰: Percentagem

A-área de agricultura familiar

C: Índice de uniformidade de Pielou

Cm: Centímetros

°C: Graus centígrados

Cj: Índice de Similaridade de Jaccard ou Coeficiente de Jaccard

DAP: Diâmetro à altura do peito. Diâmetro à 1.3 m acima do nível do solo.

DNTF: Direcção Nacional de Terras e Florestas

FAEF: Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal

FAO: Fundo das Nações Unidas para Agricultura

FSDIM: Floresta semi-decídua incluindo o Miombo

FSSV: Floresta semi sempre-verde incluindo a floresta de galeria

GPS: Sistema de posicionamento geográfico

H': Índice de diversidade de Shannon-Wiener

ha: Hectare

IVI: Índice de Valor de Importância

km<sup>2</sup>: Quilómetro quadrado

LF2- Floresta fechada

LF3- Floresta aberta

m: Metros

---

m<sup>2</sup>: Metros Quadrados

m<sup>3</sup>: Metros cúbicos

MAE: Ministério de Administração Estatal

MITADER: Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural

PNG: Parque Nacional da Gorongosa

REDD+: Redução das Emissões a partir do Desflorestamento e Degradação

S- Vegetação arbustiva

T- Pradaria arborizada

UEM: Universidade Eduardo Mondlane

WG- Matagal

---

---

---

## Índice

RESUMO .....	i
DEDICATÓRIA .....	ii
AGRADECIMENTO .....	iii
Índice de figuras .....	v
Índice de anexos .....	vi
LISTA DE ABREVIATURAS E SIMBOLOS .....	vii
<b>1.INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.Contextualização .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.Problema de estudo e justificativa .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3.Importância do trabalho.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4.Objectivos.....</b>	<b>6</b>
<b>2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.Recursos florestais de Moçambique .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2.Floresta comunitária .....</b>	<b>8</b>
<b>2.3.Parâmetros usados para caracterização de comunidades vegetais.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3.1.Composição Florística.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3.3.Diversidade de espécies.....</b>	<b>9</b>
<b>2.3.4.Estrutura Florestal.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4.Distribuição diamétrica .....</b>	<b>13</b>
<b>2.5.Quantificação espécies de valor comercial.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6.Corte anual admissível (CAA).....</b>	<b>13</b>
<b>2.7.Estudos similares.....</b>	<b>14</b>
<b>3.0. METODOLOGIA .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1. Descrição da área de estudo .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.2.Clima .....</b>	<b>18</b>
<b>3.1.3.Topografia, geologia e recursos hídricos.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1.4. Fauna.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1.5. Vias de acesso.....</b>	<b>19</b>

---

<b>3.1.6. Actividades socio-económicas da população</b> .....	19
<b>3.2. Tratamento e análise dos dados</b> .....	19
<b>3.2.3. Estrutura Horizontal</b> .....	20
3.2.4.Composição Florística.....	21
<b>4.0. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	24
<b>4.1.Composição florística</b> .....	24
<b>4.2. Precisão do inventário</b> .....	25
<b>4.3. Estrutura horizontal da floresta</b> .....	27
<b>4.4.Distribuição diamétrica</b> .....	28
<b>4.5.Espécies de Valor Comercial</b> .....	30
<b>4.6.Corte anual admissível</b> .....	30
<b>5.0.CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	32
<b>5.1.Conclusões</b> .....	32
<b>5.2. Recomendação</b> .....	32
<b>6.0.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	33
<b>7.ANEXOS</b> .....	1

---

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Contextualização

A floresta nativa no país ocupa uma área de cerca de 32 milhões de hectares, correspondentes a cerca de 40% da área total do território nacional, dos quais 17,2 milhões de hectares são de floresta de elevado potencial para a extração de madeira com valor comercial; 14,5 milhões de hectares são de floresta não produtiva (MITADER, 2020).

No período 2010-2015, registou-se elevada taxa de desmatamento e degradação da vegetação tropical (9.698 milhões de ha/ano), movidas pela alta dependência dos recursos florestais (FAO, 2015). O aumento do desmatamento e da degradação florestal cria constantes alterações na estrutura e composição florística das florestas, para além de impulsionar mudanças climáticas globais através de emissões de dióxido de carbono proveniente das florestas (Melo, 2004; Pearson *et al.*, 2005). A detecção das alterações e do estágio em que as florestas se encontram pode ser feita através da análise da composição florística e estrutura (horizontal e vertical) ou através de estimativa de estoques de carbono disponíveis nas diferentes componentes dos ecossistemas florestais (Silveira, 2010).

Nas últimas décadas, o estudo da vegetação tem manifestado interesse, pois as florestas fornecem matéria-prima, energia, mantêm a diversidade biológica, são focos de mitigação de mudanças climáticas, protegem a terra e recursos de água, fornecem facilidade de lazer, aumentam a qualidade do ar e ajudam a aliviar a pobreza. Sendo assim, tem-se intensificado a busca do conhecimento destas florestas visando o seu manejo adequado, quer seja, para fins de produção, conservação e preservação (Massuanganhe, 2013).

A floresta desde sempre constituiu fonte de riqueza tendo em conta a importância socioeconómica e ambiental, particularmente num país como Moçambique, pois a maior parte da população vive em áreas rurais e depende da floresta para (construção de habitação, alimentação, cultura, religião e na medicina) (Mourana e Serra, 2007).

O conhecimento da composição e estrutura desses ecossistemas é de extrema importância para a tomada de decisões referentes ao manejo florestal ou de tratamentos silviculturais a

---

serem empregues, assim como para o desenho de planos de manejo sustentáveis (Bila e Mabaia, 2012).

A composição florística e estrutura horizontal são as principais ferramentas para o conhecimento sobre a vegetação numa determinada área e, ambos visam quantificar e caracterizar a floresta em termos qualitativos e quantitativos da sua riqueza, diversidade, abundância, dominância e frequência (Godoi *et al.*, 2007).

### **Zona tampão**

É uma porção territorial delimitada à volta da área de conservação, formando uma faixa de transição entre a área de conservação e a área de utilização múltipla com o objectivo de controlar e reduzir os impactos decorrentes das actividades incompatíveis com a conservação da biodiversidade biológica, tanto de dentro para fora como de fora para dentro da área de conservação (Sal e Caldeira, 2014).

### **1.2. Problema de estudo e justificativa**

A falta de informação concisa e precisa isto, é, informação científica sobre a composição florística e estrutura de uma floresta pode contribuir no uso não sustentado por parte das comunidades, isto é, existências de casos de exploração florestal ilegal, exploração massiva da madeira para fins comerciais por parte da comunidade contribuindo deste modo na redução de ganhos proveniente da madeira comercial. Nos últimos anos em Moçambique, verifica-se elevado índices de desmatamento e degradação florestal nas florestas tropicais devido à sua fragilidade e alta demanda de bens e serviços a que estão sujeitas e ao facto de serem o principal meio de subsistência da população pobre DINAF (2018).

As potenciais causas do desmatamento e da degradação florestal são a pobreza, o alto crescimento populacional e a procura internacional pela madeira preciosa. A pobreza rural e a pressão da população significa que as fontes alternativas de renda são limitadas, contribuindo para o uso insustentável da floresta. A conversão para agricultura de pequena escala é o principal condutor para o desmatamento, responsável por 65% da perda florestal. A extração da biomassa e a exploração de forma insustentável da madeira que algumas vezes tem sido ilegal são os que mais impulsionam para a degradação florestal (Aquino *et al.*, 2018).

---

Assim sendo, o presente estudo pretende descrever a flora arbórea da zona tampão do Parque Nacional de Gorongosa da floresta comunitária de Nhambita, bem como os factores que contribuem na determinação do seu uso com vista a tomada de decisões importantes sobre o manejo e uso sustentável dos recursos florestais.

### **1.3. Importância do trabalho**

O estudo da caracterização da flora arbórea de forma geral é importante para compreender questões concernentes a composição florística, estrutura, dinâmica, mitigação aos efeitos das mudanças climáticas e a resiliência dos ecossistemas florestais. No presente estudo em particular, pode se destacar importante no ponto de vista académico, económico assim como social.

O conhecimento sobre a composição florística e diversidade de espécies florestais é importante no que diz respeito às espécies existentes e o estado da floresta, reforçando deste modo a importância do conhecimento do seu uso sustentável, para o desenvolvimento económico da comunidade.

Este estudo contribuirá para o enriquecimento da informação científica sobre a caracterização da flora arbórea da floresta a semelhança de estudos realizados por Macueia *et al.*; (2023), Estrutura e composição de espécies arbóreas nativas em Taratibu no Parque Nacional das Quirimbas.

Matusse (2013), Estrutura horizontal de uma floresta de miombo em Zambézia

A falta do conhecimento sobre o valor da floresta com base nos benefícios gerados através dos seus bens e serviços como os de regulação ecossistémica (madeira e carbono sequestrado) pode comprometer no desenho de políticas ambientais para o uso racional dos recursos e na atribuição de um valor justo, que com ele se possa realizar uma análise custo/benefício para a conservação e preservação da floresta (Felita, 2016).

---

## **1.4. Objectivos**

### **1.4.1. Geral**

- ✚ Descrever a flora arbórea da floresta comunitária de Nhambita, na zona tampão de Parque Nacional de Gorongosa (PNG).

### **1.4.2. Específicos**

- ✚ Caracterizar a composição de espécies arbóreas de floresta comunitária de Nhambita e por tipo de formação florestal;
- ✚ Avaliar a estrutura horizontal da floresta comunitária de Nhambita;
- ✚ Determinar o corte anual admissível da floresta comunitária de Nhambita.



---

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. Recursos florestais de Moçambique

De acordo com Sitóe *et al.* (2003) os recursos florestais são extremamente importantes para a economia e desenvolvimento das comunidades rurais, já que apresentam a fonte de alimentos, plantas medicinais, combustível lenhoso e materiais de construção. Simultaneamente, a exploração comercial de madeira e sua exportação representa uma importante fonte de divisas para o país. Neste contexto é importante o desenvolvimento do sector visando o uso sustentável dos recursos florestais.

No último inventário florestal realizado em Moçambique, foram considerados 5 tipos florestais: Mopane, Mecrusse, Floresta semi-decídua incluindo o Miombo (FSDIM) e Floresta semi sempre-verde incluindo a floresta de galeria (FSSV). As florestas costeiras e os mangais não foram incluídos na população alvo devido as dificuldades de inventariar, associado as limitações financeiras e logísticas (Magalhães, 2018).

De acordo Aquino *et al* (2018),Embora as florestas de Moçambique tenham um enorme valor e potencial não realizado, estão a ser desmatadas de forma acelerada. Segundo o IFN (2018) indica que 267.000 ha de florestas foram perdidas anualmente no período entre 2003 e 2013, uma taxa histórica de desmatamento em termos médios foi estimada em 0,79%. Isso resultou em 40 milhões de tCO<sub>2</sub> emitidos anualmente, 57% do total de emissões de gases de efeito estufa dos 67 milhões de tCO<sub>2</sub> emitidos no país. De 2014 a 2016, cerca de 86.000 hectares de florestas foram perdidos anualmente, metade da taxa do período anterior. a pobreza, o alto crescimento populacional e a procura internacional pelas madeiras preciosas são as potenciais causas de desmatamento. A conversão para agricultura de pequena escala é o principal condutor para o desmatamento, responsável por 65% da perda florestal (Aquino *et al*,2018).

A pressão humana sobre a floresta (desmatamento e queimadas descontroladas) pode ter um impacto significativo no desenvolvimento das plantas reduzindo a biodiversidade, resiliência do ambiente e aumentando a vulnerabilidade face as mudanças climáticas (Muzime,2015).

---

## **2.2. Floresta comunitária**

Floresta Comunitária refere-se a florestas e recursos naturais que são manejadas e/ou utilizadas pela comunidade local para fins comerciais ou consumo de pessoas individuais ou colectivas (Viana *et al.*, 2012).

As florestas comunitárias surgem do reconhecimento da dependência dos recursos pela comunidade local e pela necessidade da descentralização operacional (incapacidade no manejo por parte do Estado), sendo os benefícios partilhados entre o Estado e a comunidade local (Sam e Shepherd, 2011).

Em Moçambique, a gestão participativa dos recursos naturais (florestas comunitárias) constitui uma estratégia para melhorar as condições de vida da comunidade rural, pois ajuda na redução da pobreza e assegura a gestão participativa e sustentável dos recursos (Dista e Nhancale, 2009).

As florestas comunitárias quando são bem manejadas distinguem-se das demais pela presença de uma regeneração natural densa, sendo muitas vezes consideradas reservatórios e emissores de carbono (Murdiyarso e Skutsch, 2006). As florestas comunitárias constituem opções estratégicas eficientes e eficazes da implementação do REDD+ (Viana *et al.*, 2012), visto que procuram garantir a sustentabilidade ambiental, social e económica (Gunter, 2004).

## **2.3. Parâmetros usados para caracterização de comunidades vegetais**

### **2.3.1. Composição Florística**

O levantamento da composição florística constitui um dos estudos iniciais para a caracterização florestal numa determinada área e, implica a produção de uma lista de espécies vegetais presentes (Filho, 2014). A composição florística é expressa pela diversidade das espécies florestais numa determinada área (Schorn, 2014).

A riqueza e diversidade de espécies como indicadores para avaliar a composição florística; a densidade, abundância, frequência e dominância que são utilizados para avaliar a

---

estrutura fisionômica. A seguir encontram-se descritos os indicadores mais usados para avaliar a floresta (Lamprecht, 1990).

### **2.3.2.Riqueza de espécies**

A riqueza é o simples número total de espécies encontradas em um determinado ecossistema e, descreve os padrões espaciais de distribuição da mesma, não sendo robusta acerca da organização da comunidade florestal (Gomes, 2004; Guedes, 2004). É uma variável descritiva dos padrões espaciais de distribuição de espécies no terreno e importante para a apreciação da diversidade de espécies de uma determinada área (Lamprecht, 1990).

Este indicador é fundamental pois mostra a diversidade de espécies de um determinado lugar.

### **2.3.3.Diversidade de espécies**

A diversidade é tida como sendo o número de espécies diferentes que ocorrem em uma unidade amostral (Schorn, 2014). A diversidade tem um papel fundamental nos estudos ecológicos, pois é usada como indicador importante da qualidade ou maturidade do ecossistema. Existem diversas maneiras de se quantificar a biodiversidade como: através da medição do número de espécies (riqueza); da abundância de indivíduos dessas espécies ou também usando os índices de diversidade, sendo os mais comuns Shannon e Simpson baseados na abundância das espécies (Aguirre, 2019).

Os índices de diversidade de espécie são parâmetros que avaliam a diversidade e o estado do ecossistema, e resultam das diversas combinações entre a riqueza e uniformidades das espécies, sendo aplicados para efeitos de comparações (Melo, 2008). Existem muitos índices de diversidade, sendo o índice de diversidade de Shannon-Wiener, o mais usado (Chave *et al.*, 2013).

#### **a) Índice de Shannon-Wiener (H')**

O índice de Shannon-Wiener (H') é um índice que expressa a riqueza florística de uma amostra ou comunidade e, fornece uma ideia do grau de incerteza em prever a qual espécie pertenceria um indivíduo retirado aleatoriamente da população. Os valores do índice de H'

---

variam de 1.5 a 3.5 (excedendo os 4.5 em casos excepcionais), onde quanto maior for o valor de  $H'$ , maior será a diversidade florística da área de estudo (Fiedler *et al.*, 2004). Este índice atribui um peso maior às espécies raras e, atinge seu valor máximo quando todas as espécies se encontram regularmente distribuídas (Freitas e Magalhães, 2012). Este índice considera que os indivíduos são amostrados ao acaso a partir de uma população infinita de distribuição aleatória; considera que todas as espécies existentes na comunidade estejam representadas na amostra, o que geralmente não ocorre, sendo uma fonte de erro do método (Magurran, 2001).

#### **b) Índice de Simpson ( $D'$ )**

Edward Hugh Simpson desenvolveu um índice de diversidade para os ecossistemas que indica a probabilidade de dois indivíduos colhidos aleatoriamente numa população pertencerem à mesma espécie. Este é um índice de dominância, uma vez que dá mais peso para as espécies comuns. O valor deste índice varia de 0 a 1, e quanto mais próximo de 1 for o valor, maior será a probabilidade de os indivíduos serem da mesma espécie, isto é maior será a dominância e menor a diversidade (Uramoto *et al.*, 2005 citado por Junior, 2006). À medida que  $D$  aumenta, decresce a diversidade. Assim, o índice de Simpson é expresso normalmente como  $1/D$ . É sensível à presença de espécies com elevada cobertura (Pagel, 2014).

Os índices de similaridades são expressões matemáticas utilizadas para comparar duas ou mais comunidades vegetais, indicando o grau de semelhança entre elas em termos florísticos em diferentes períodos (Vaccaro, 1997; Guedes, 2004). A similaridade das comunidades pode ser calculada através de diversos índices, sendo o índice de similaridade Jaccard o mais usado.

#### **c) Índice de Similaridade de Jaccard ( $J$ )**

Baseia-se na presença e ausência de espécies, e seus valores variam de zero (espécies completamente distintas) a um (espécies completamente comuns) (Vaccaro, 1997; Durigan, 1999; Filho, 2014). O índice relaciona o número de espécies comuns com o número total de espécies encontradas nas duas amostras que se comparam (Durigan, 1999).

---

#### **d) Índice de uniformidade de Pielou (C)**

O índice de uniformidade de Pielou indica como a abundância está distribuída entre as espécies de uma comunidade. Quando todas as espécies amostradas são igualmente abundantes, este índice assume o valor máximo e decresce tendendo a zero na medida em que as abundâncias relativas divergirem desta igualdade (Júnior, 2006).

Este índice representa a percentagem máxima da diversidade que a amostra pode atingir, considerando que a máxima diversidade de espécies é encontrada quando todas as espécies são igualmente abundantes (Parca, 2007). O valor de C tem amplitude entre 0 e 1, onde 1 representa a máxima diversidade, ou seja, todas as espécies são igualmente abundantes (Pagel, 2014).

#### **2.3.4. Estrutura Florestal**

A análise da estrutura da vegetação fornece informações quantitativas sobre sua estrutura vertical e horizontal, sendo a estrutura vertical aquela que trata da variação da biomassa ao longo da altura de vegetação, sendo pouco frequente este tipo de análise, e a estrutura horizontal quantifica a participação e distribuição espacial de cada espécie em relação às outras numa determinada área. A estrutura horizontal é avaliada através da abundância, dominância, frequência, índice de valor de importância e distribuição diamétrica (Lamprecht, 1990).

##### **a) Abundância**

A abundância mede a participação das espécies de uma comunidade numa determinada área geográfica, e pode ser expressa em termos absolutos ou relativos. A abundância absoluta é expressa em termos de número de árvores por hectare e abundância relativa corresponde à participação de cada espécie em relação ao número total de árvores, e expressa-se em percentagem considerando o número total de árvores igual a 100 % (Chaves *et al.*, 2013).

##### **b) Frequência**

A frequência expressa a presença ou ausência da espécie nas parcelas de amostragem, e pode ser determinada em termos absolutos ou relativos (Guedes, 2004). A frequência

---

absoluta (Fa) mostra a ocorrência de cada espécie no total de unidades amostradas e a frequência relativa (Fr) expressa a frequência de uma espécie em relação às outras, sendo um parâmetro utilizado para dar uma visão de como as espécies se distribuem na área, (Longhi *et al.*, 2000). Este parâmetro varia entre 0-100%, onde os valores altos de frequência relativa (61- 100) indicam uma composição florística homogênea e valores baixos (1-40%) indicam alta heterogeneidade florística (Ribeiro *et al.*,2004).

### **c)Dominância**

A dominância refere ao grau de cobertura das espécies e define-se pela soma da projecção horizontal da copa de todos indivíduos pertencentes a uma determinada espécie (Lamprecht, 1990; Guedes, 2004). Em florestas muito densas, é muito difícil e praticamente impossível determinar os valores de projecção horizontal das copas, devido a existência de vários dosséis dispostos um sobre o outro, formando uma estrutura vertical e horizontal muito complexa. Por isso propõem-se que se utilize a área basal com substituição a projecção das copas (Longhi, 1980). Segundo Lamprecht (1990), a dominância indica o grau de cobertura das espécies como expressão do espaço por elas requerido. Será calculada mediante a área transversal ou seccional do tronco das árvores, a altura de 1,30m, através da fórmula básica da área basal.

### **d)Índice do Valor de Importância (IVI)**

Este índice expressa a classificação em percentagem das espécies de uma comunidade, tomando por base a densidade, porte e distribuição espacial dos indivíduos. Esse índice é resultante da soma dos valores de densidade, dominância e frequência relativa, obtidas para cada uma das espécies da comunidade. As espécies que tendem a ser mais importantes são aquelas que possuem alta densidade, indivíduos de grande porte e que estão regularmente distribuídos ao longo da área amostral (Ribeiro *et al.* (2002).

O Índice de valor de importância é um parâmetro que permite comparar os pesos ecológicos das espécies num determinado tipo florestal, indicando a diferença ou semelhança entre povoamentos quanto a estrutura e composição, características do sítio e a dinâmica dos povoamentos (Ribeiro *et al.*, 2002). O índice obtém-se através da soma dos

---

valores relativos de frequência, abundância e dominância de cada espécie (Freitas e Magalhães, 2012).

Uma visão geral da estrutura horizontal das espécies obtém-se através do índice de valor de importância, que, se obtém somando para cada espécie os valores de abundância, dominância e frequência em termos relativos (Lamprecht, 1990).

#### **2.4. Distribuição diamétrica**

A distribuição diamétrica corresponde a distribuição do número de árvores por unidade de área por classe de diâmetro (tamanho). A distribuição dos indivíduos por classe de tamanho é um parâmetro utilizado para caracterizar tipos florestais, estágios sucessionais, estado de conservação, regimes de manejo, processos de dinâmica de crescimento e produção, grupos ecológicos de espécies, sustentabilidade ambiental do manejo, etc. (Lima e Leão, 2013).

As distribuições diamétricas podem ser dos tipos: uni-modais, multimodais, normais e decrescentes (J-invertido), sendo o modelo decrescente (maior quantidade de indivíduos nas classes de tamanhos menores, decrescendo com aumento das classes) o característico das florestas naturais multiâneas. Uma distribuição decrescente quando comparado com a uni-modal e multimodal garante a perpetuação da floresta com o tempo (Longhi, 1980).

#### **2.5. Quantificação espécies de valor comercial**

Segundo Uetela (2014), as espécies comerciais podem ser agrupadas com base no Regulamento de Floresta e Fauna Bravia de Moçambique, que as classifica em preciosas (grupo 1), de primeira classe (grupo 2), de segunda classe (grupo 3), e terceira classe (grupo 4), de acordo com o seu valor comercial, científico, raridade, utilidade, resistência e qualidade. Com base nos dados do inventário florestal, e do agrupamento em classes estas são quantificadas a partir do cálculo do seu volume comercial e do CAA

#### **2.6. Corte anual admissível (CAA)**

O corte anual admissível (CAA) é o valor máximo que uma empresa florestal pode explorar num dado ano dentro da concessão florestal. Este valor é estimado em função da capacidade de exploração, transporte e transformação da empresa e da produtividade da floresta. Se a área da concessão, o volume comercial e o tamanho dos blocos tiverem sido

---

devidamente estimados, e a empresa cumprir com as metas de produção estipuladas, pode se garantir uma produção sustentada (Bila & Siteo, 2008).

Para Nhamirre (2006), o CAA é o volume da madeira disponível dividido pelo número de anos requeridos até a próxima exploração. Segundo Marzoli (2007), é o volume que pode ser extraído (ou cortado) anualmente, que não pode ser superior ao crescimento anual da espécie.

Na literatura existem, várias fórmulas que facilitam o cálculo do corte anual admissível, uma delas foi usada no plano de manejo da ITM (Miombo Consultores, 2005 citado por Nhamirre, 2008).

$$CAA = \sum_{i=1}^m \frac{Vi * SPi * fi}{n} \quad (1)$$

Onde: **CAA** é o corte anua admissível em m<sup>3</sup>/ano;

**Vi** é o Volume comercial médio em m<sup>3</sup>/ha, no tipo florestal *i*, das árvores com DAP maior o igual ao DMC estabelecido pela lei para cada espécie;

**SPi** é a área florestal produtiva do tipo florestal *i* (ha);

**m** é o tipo florestal;

**n** é o ciclo de corte em anos;

**fi** é o factor de segurança para garantir a regeneração florestal de espécies comerciais para o tipo florestal *i*.

## 2.7. Estudos similares

Estudo feito por Missio *et al.*; (2021), que tem como tema a Caracterização florística e estrutural da vegetação arbórea em um trecho de Floresta Estacional Decídua, RS, Brasil a seguinte concluiu que, a maioria dos indivíduos arbóreos amostrados está localizada na classe de menores diâmetros e menores alturas, indicando as flutuações e estabilidade das espécies, na sucessão ecológica, de uma floresta em estágio intermediário de regeneração.



---

A composição florística está representada pela maioria das espécies características da fisionomia da Floresta Estacional Decídua, mesmo com a presença de espécies exóticas.

O estudo realizado por Faustino (2021), que tinha como tema avaliação Qualitativa e Quantitativa da Área Florestal pertencente á Concessão Ligonha Timber Products Lda, na Província da Zambézia, encontrou três espécies arbóreas que apresentaram maior abundância (29,40%; 20,12%; e 21,66%) é: Murotho (*Cordyla africana*), Messassa (*Brachystegia bussei*) e Tocosí (*Diplorhynchus condylocarpus*) respectivamente com um valor de importância de 95,1%, 60,8%, 56,4% respectivamente. Volume comercial é igual a 6,8 m<sup>3</sup>/ha de todas as espécies com DAP > 20 cm e o volume total igual a 43,5 m<sup>3</sup>/ha de todas as espécies com DAP > 20 cm. A espécie produtora de madeira comercial de 1ª classe apresenta maior volume.

Estudo feito por Mitjans Moreno (2020), que tem como tema a estrutura, composição diversidade da flora lenhosa da floresta de Miombo de Munhiba, distrito Mocuba e concluíram que, apesar de que existem evidências de manifestações antrópicas na floresta, há existência de 49 espécies, distribuídas em 18 famílias, 46 géneros; com alta presença de espécies apófitas (nativas), é uma evidência que ainda existem padrões da flora que podem ser utilizados para sua própria restauração.

Segundo o inventário realizado na floresta Comunitária de Nhambita citado por cossa (2014), a espécie *Brachystegia boemii* (70,6%) foi a mais importante seguida de *Jubernardia globiflora* (22,1%) e *Burkea africana* (20,7%). *Albizia adianthifolia* (0,2%), *Sterculia quinquiloba* (0,4%) *Cordyla africana* (0,4%) e *Combretum imberbe* (0,4%) são as menos importantes, tem abaixo de 1% de IVI. O autor concluiu que as espécies com maior Abundância, Frequência, Dominância e IVI da floresta de Nhambita são *Brachystegia boemii* e *Jubernardia globiflora*.

O estudo feito por Macueia *et al.*; (2023), que tem como tema Estrutura e composição de espécies arbóreas nativas em Taratibu no Parque Nacional das Quirimbas, concluíram que foram identificados na reserva de Taratibu, 772 indivíduos pertencentes a 32 espécies, 26 géneros e 11 famílias. As espécies que mais se destacaram em relação a composição florística e a estrutura horizontal dos parâmetros fitossociológicos foram a *Julbernardia*

---

*globiflora*, *Diplorhynchus condylocarpon*, *Combretum apendiculatum*, *Pteleopsis myrtifolia* e *Burkea africana* e que A curva de distribuição diamétrica teve o formato de j-invertido, consistente com o padrão típico em florestas naturais. As espécies *Julbernardia globiflora*, *Pteleopsis myrtifolia*, *Burkea africana*, *Combretum apendiculatum*, *Diplorhynchus condylocarpon* e *Dalbergia melanoxylon* apresentaram os maiores Índices de Valor de Importância, representando mais de 50 % na importância ecológica da reserva de Taratibu.

### 3.0. METODOLOGIA

#### 3.1. Descrição da área de estudo

##### 3.1.1. Localização da área de estudo

O estudo foi conduzido no Parque Nacional de Gorongosa na Floresta Comunitária de Nhambita. O regulado de Nhambita está localizado no Posto Administrativo de Gorongosa, distrito do mesmo nome, na Província de Sofala. A área inventariada cobre uma superfície de 48596 ha (área de floresta produtiva é de 30000,00 ha). A área está localizada no limite sudoeste do Parque Nacional da Gorongosa entre as coordenadas 18° 49' 30" - 19° 04' 00 " Sul e 34° 02' 00 " - 34° 17' 30 " Leste, aproximadamente a 60Km da Vila de Gorongosa na Província de Sofala, zona centro do País (Zolho, 2005).

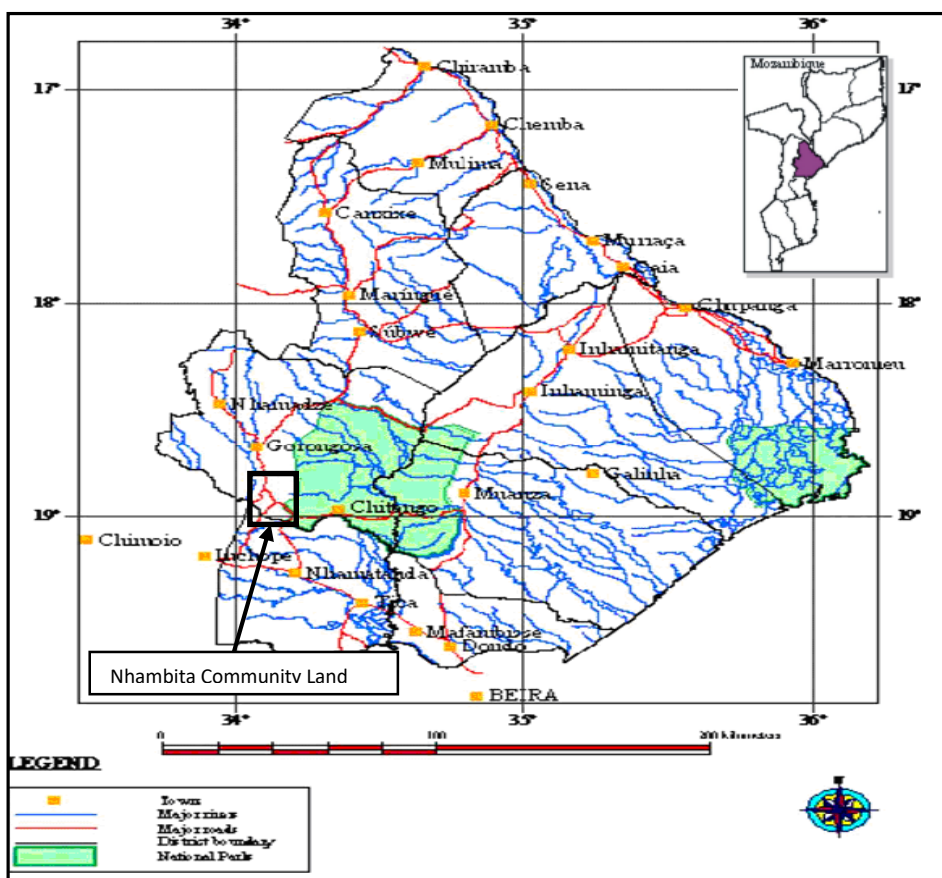


Figura 1. Localização da área inventariada (Fonte: Zolho, 2005).

---

### **3.1.2.Clima**

O clima do distrito da Gorongosa, de acordo com a classificação de Köppen, é coberto por dois tipos, um tropical chuvoso de savana (Aw) e outro das regiões de altitude, em particular associado aos sistemas montanhosos (Serra da Gorongosa), de tipo temperado húmido (Cw) (MAE, 2005).

O clima na região do regulado de Nhambita é tropical húmido com duas estações (seca e chuvosa). A estação chuvosa ocorre entre Novembro e Abril, durante o verão. Em média a pluviosidade média anual acumulada atinge aproximadamente 1000 a 1200 mm. Os meses de menor ocorrência de chuvas são Agosto e Setembro (MAE, 2005).

As temperaturas médias anuais estão na ordem dos 23 graus centígrados, embora se registre picos com as máximas entre os meses de Janeiro e Fevereiro e as mínimas entre os meses Junho e Julho. A humidade média relativa é de 68% em Outubro e 75% em Março. A evapotranspiração média é de cerca de 1300 mm ao ano (MAE, 2005).

### **3.1.3.Topografia, geologia e recursos hídricos**

Os solos da área de Nhambita estão localizados na plataforma de Bárue e os solos são de génese de granitos e basálticos. A superfície é de um modo geral ondulada podendo atingir em alguns casos elevações de 400 m. A área possui pequenos riachos temporários e dois rios permanentes Pungué e Vanduzi (Zolho, 2005).

### **3.1.4. Fauna**

Durante o trabalho de inventário florestal, fizeram-se algumas entrevistas informais e abertas a vários trabalhadores locais da Envirotrade e, a alguns membros das comunidades locais sobre a ocorrência de fauna bravia no passado e actualmente. Destas entrevistas constatou-se que a área possui condições topografias e edafo-climáticas óptimas para a existência de fauna bravia e há registo de grandes quantidades de herbívoros na área. Das entrevistas constatou-se a ocorrência de cabritos do mato, macacos, porcos selvagens, ratazanas, jibóias, várias espécies de cobras e, aves diversas (piriquitos, codornizes, perdizes, alguns beija-flores, pardais, andorinhas, garças, gaios, vários pássaros

---

insectívoros, galinhas do mato, rolas, corvos, milhafres, patos de água, galinhas, pica-peixe, etc.) (Zolho, 2005).

### **3.1.5. Vias de acesso**

A área de Nhambita é atravessada de Sul para Norte pela Estrada Nacional Número 1 (EN1) e de Este a Oeste pela Estrada rural 418 (ER-418) que serve de acesso ao Parque Nacional de Gorongosa (Zolho, 2005).

### **3.1.6. Actividades socio-económicas da população**

A população de Nhambita dedica-se a prática de agricultura de subsistência, produção e comercialização de carvão, comercialização de lenha, criação de animais de pequeno porte, caça, pesca, e pequeno negócio.

## **3.2. Tratamento e análise dos dados**

### **3.2.1. Amostragem utilizada no inventário**

Para realização do presente inventário seleccionou-se uma amostragem aleatória estratificada de aglomerados proporcional ao tipo de cobertura florestal existente na área (LF2, LF3, WG, T, A e S). Esta metodologia é utilizada na maior parte dos inventários florestais de Moçambique.

Em termos práticos, utilizou-se uma grelha com coordenadas geográficas e sobrepôs-se esta grelha ao esboço da área de Nhambita. Na grelha, cada ponto obtido pela intersecção entre a linha da latitude e a da longitude representou um potencial aglomerado (“cluster”). Em cada aglomerado potencial foi identificado o tipo de floresta, separou-se os aglomerados (“clusters”) potenciais por tipo de floresta e seleccionou-se ao acaso o número de aglomerados planeado.

Ainda no terreno, após a identificação dos aglomerados (“clusters”) com ajuda de um GPS, identificou-se o tipo de vegetação florestal segundo a classificação de Saket (1994). O primeiro ponto encontrado no terreno com apoio do GPS constituiu a primeira parcela (“plot”). Após a medição de todos os parâmetros na parcela, moveu-se 100 metros na direcção norte e mediu-se outra parcela. Do Limite desta, moveu-se de novo mais 100

---

metros na direcção Oeste para se encontrar a terceira parcela e, finalmente se moveu na direcção Sul 100 metros para se identificar a quarta parcela.

Com este método, a selecção de cada aglomerado é livre de qualquer escolha e independente da selecção de outras unidades de amostra, de tal modo que todas as combinações de unidades amostrais têm a mesma probabilidade de serem seleccionadas (Pelico,1997).

Utilizou-se parcelas rectangulares de 250X20 metros e mediu-se todas as árvores com DAP maior ou igual a 20 cm. Dentro do rectângulo, instalou-se sub-parcelas de 20X20 metros para se medir toda a regeneração de espécies arbóreas com diâmetros de 10 a 19 cm e contou-se toda a regeneração de espécies arbóreas diâmetro inferior a 10 cm. As espécies foram identificadas pelos nomes locais e depois ajustadas aos respectivos nomes científicos.

### **3.2.2. Caracterização da cobertura vegetal**

Para caracterizar a cobertura vegetal de espécies comerciais recorreu-se aos dados do inventário, onde fez-se o levantamento das espécies existentes e seus dados dendrométricos, determinou-se a estrutura horizontal da floresta, e os índices de diversidade da mesma.

### **3.2.3. Estrutura Horizontal**

Foi utilizada para identificar as espécies mais abundantes, frequentes, dominantes e mais importantes em termos comerciais na zona tampão do Parque Nacional de Gorongosa (Floresta comunitária de Nhambita).

#### **3.2.3.1 Determinação dos parâmetros da estrutura horizontal**

##### **a) Abundância absoluta (Abi) e relativa (Abi rel)**

$$Abi = \frac{ni}{ha} \quad (ha^{-1}) \quad \text{Equação (2)}$$

$$Abi \text{ rel} = \left( \frac{\frac{ni}{ha}}{\frac{N}{ha}} \right) * 100\% \quad \text{Equação (3)}$$

---

**Onde:**  $ni/ha$ : é o número de indivíduos da  $i$ -ésima espécie por unidade de área e  $N/ha$ : é o número total de árvores por unidade de área.

**b) Dominância absoluta ( $Dabsi$ ) e relativa ( $Di\ rel$ )**

$$Dabsi = \frac{gi}{ha} \quad (m^2/ha) \quad \text{Equação (4)}$$

$$Abi\ rel = \left( \frac{\frac{gi}{ha}}{\frac{G}{ha}} \right) * 100\% \quad \text{Equação (5)}$$

**Onde:**  $gi$ : é a área basal da  $i$ -ésima espécie por unidade de área ( $m^2/ha$ ) e  $G/ha$ : é a área basal total por unidade de área.

**c) Frequência absoluta ( $Fa$ ) e relativa ( $Frel$ )**

$$Fa = \frac{np}{N} \quad \text{Equação (6)}$$

$$F\ rel = \left( \frac{Fa}{\sum Fa} \right) * 100\% \quad \text{Equação (7)}$$

**Onde:**  $np$ : é o número de parcelas onde ocorreu a espécie e  $N$ : é o número total de parcelas da amostra.

**d) Índice de valor de importância**

$$IVI(\%) = Ab\ rel + D\ rel + F\ rel \quad \text{Equação (8)}$$

### 3.2.4. Composição Florística

#### 3.2.4.1. Determinação da diversidade de espécies

##### a. Índice de Shannon-Wiener ( $H'$ )

$$H' = - \sum_{i=1}^S pi * Ln(pi) \quad \text{Equação (9)}$$

**Onde:**  $S$ : é o número de espécies amostradas;  $pi$ : é a proporção da espécie  $i$ , estimada como  $\frac{ni}{N}$ ; onde  $ni$  é a medida de importância da espécie  $i$  e  $N$  é o número total de indivíduos.

##### b. Índice de Uniformidade de Pielou ( $C$ )

---

$$C = \frac{H'}{\ln(S)} \quad \text{Equação (10)}$$

**Onde:**  $H'$ : é o índice de Shannon-Wiener;  $\ln(S) = H_{\text{máx}}$  = diversidade máxima;  $S$ : é o número de espécies amostradas = riqueza.

**c. Índice de Simpson ( $D'$ )**

$$D' = \sum pi^2 \quad \text{Equação (11)}$$

**Onde:**  $pi$ : é a proporção da espécie  $i$  na comunidade

**3.2.5. Determinação do volume da árvore em pé**

Os volumes totais e comerciais foram obtidos a partir das variáveis medidas no campo (DAP, altura comercial e total) das árvores individuais. As equações 11 e 12, indicam como foram estimados os volumes comerciais e totais, considerando os factores de forma propostos pelo Marzoli (2007), sendo, factor de forma para o volume total igual a 0,65 e 0,8 factor de forma para volume comercial.

**a. Volume comercial**

$$V_c = gi * h_i * ff_c \quad \text{Equação (12)}$$

**Onde:**  $h_i$ : altura comercial;  $g_i$ : área basal da espécie  $i$  e  $ff_c$ : Factor de forma comercial.

**b. Volume total**

$$V_t = gi * h_i * ff_t \quad \text{Equação (13)}$$

**Onde:**  $h_i$ : altura total;  $g_i$ : área basal da espécie  $i$  e  $ff_t$ : Factor de forma total.

**c. Volume total por espécie**

$$V = \sum_{i=1}^n V_i \quad \text{Equação (14)}$$

**d. Volume médio por hectare**

$$V_{ha} = \sum_{i=1}^n V_t \quad \text{Equação (15)}$$



---

Com base no volume comercial e total das árvores individuais, foram determinados os volumes totais e comerciais por espécie (equação 13), volumes médios por hectare (equação 14).

### **3.2.6. Quantificação das Espécies de Valor Comercial**

Para quantificar as espécies comerciais, primeiramente fez a identificação das mesmas onde foram agrupadas em 4 classes nomeadamente: Preciosas, 1ª classe, 2ª classe e 3ª classe. De seguida determinou-se o volume máximo de corte para cada espécie, também chamado de Corte anual admissível (CAA).

### **3.2.7. Corte anual admissível (CAA)**

O CAA é o volume da madeira que pode ser extraído anualmente da floresta sem pôr em causa a sustentabilidade do recurso. Para o cálculo do corte anual admissível foi necessário conhecer os volumes comerciais em pé por cada espécie comercial e o ciclo de corte da madeira. O corte anual admissível em Moçambique é calculado com base no método utilizado na Indonésia (FAO,1998).

---

## 4.0. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Composição florística

Neste inventário florestal realizado na floresta comunitária de Nhambita, globalmente foram encontrados cerca 2188 indivíduos e 64 espécies nos quais 17 são espécies não identificadas que foram encontradas em quatro formações florestais a destacar: floresta fechada, floresta aberta, pradaria arborizada e matagal.

Em termos de riqueza por tipo florestal a floresta aberta apresentou maior riqueza com um total de 56 espécies, seguida da floresta fechada com 47 espécies, pradaria arborizada com 34 espécies e matagal com 37 espécies.

Tabela 1 apresenta a lista dos tipos de vegetação em referência, incluindo as espécies de cada tipo.

**Tabela 1. Lista das espécies mais predominantes de cada tipo de formações vegetais identificados na Floresta comunitária de Nhambita.**

<b>Tipo</b>	<b>Espécies</b>
<b>Floresta fechada</b>	<i>Brachystegia boehmii</i> , <i>Brachystegia spiciformis</i> , <i>Burkea africana</i> , <i>Julbenardia globiflora</i> , <i>Millettia stuhlmanni</i> e <i>Pterocarpus rotundfolius</i>
<b>Floresta aberta</b>	<i>Acacia nigrescens</i> , <i>Brachystegia boehmii</i> , <i>Brachystegia spiciformis</i> , <i>Burkea africana</i> , <i>Combretum spp</i> , <i>Crossopteryx febefuga</i> , <i>Diplorhynchus condylocarpus</i> , <i>Julbenardia globiflora</i> , <i>Lonchocarpus capassa</i> , <i>Millettia stuhlmannii</i> , <i>Pterocarpus angolensis</i> , <i>Strychnos madagascariensis</i> e <i>Vitex doniana</i>
<b>Pradaria arborizada</b>	<i>Brachystegia boehmii</i> , <i>Brachystegia spiciformis</i> , <i>Combretum spp</i> e <i>Sclerocarya birrea</i> .
<b>Matagal</b>	<i>Acacia nigrescens</i> , <i>Brachystegia boehmii</i> e <i>Burkea africana</i>

A tabela acima ilustra as espécies mais predominantes por cada tipo florestal, onde a floresta aberta (FL3) apresenta a maioria com 14 espécies, seguida da floresta fechada

---

(FL2) com 7 espécies, pradaria arborizada (T) com 7 espécies e matagal (WG) com 3 espécies.

#### 4.2. Precisão do inventário

Como as informações sobre o estoque são estimativas obtidas através de procedimentos estatísticos, é de fundamental importância que se conheça a precisão destas informações.

Para isto, utiliza-se o indicador estatístico Limite de Erro. Este indicador informa, com 95% de probabilidade estatística, o erro máximo da estimativa volumétrica em relação ao valor real. O limite de erro para a estimativa do volume, calculado através das técnicas pertinentes ao inventário, foi de  $\pm 9,4\%$ . Considerando o limite máximo planejado neste inventário de 10%, o número de amostras alocadas na floresta comunitária de Nhambita atingiu a precisão desejada.

**Tabela 2. Análise Estatística da Amostragem da floresta comunitária de Nhambita.**

<b>Parâmetro estatístico</b>	<b>Volume Comercial</b>	<b>Volume total</b>
Média do Volume (m <sup>3</sup> /ha)	0,00629	0,02032
Variância (m <sup>3</sup> /ha) <sup>2</sup>	0,00005	0,00035
Desvio padrão (m <sup>3</sup> /ha)	0,00695	0,01878
Erro padrão (m <sup>3</sup> /ha)	0,00015	0,00040
Coeficiente de variação (%)	2,36153	1,97551
Erro de amostragem (m <sup>3</sup> /ha)	0,05917	0,19104
Erro de amostragem (%)	9,4	9,4
Limite superior (m <sup>3</sup> /ha)	0,07447	0,00440
Limite Inferior (m <sup>3</sup> /ha)	0,00126	0,21980
Número ideal de amostras ( <i>N</i> )	160	160
Número real de amostras ( <i>N</i> )	200	200
Factor de correção (1 - f)	0,95	0,95

---

Este valor foi determinado de modo a se obter um erro de amostragem inferior a 20% (erro admissível para os inventários florestais), assemelhando-se assim, as intensidades de amostragem utilizadas por Saket, (1994) nos inventários de blocos para concessões.

Na tabela 3 estão indicados os índices de diversidades (Índice de Shannon-Wiener, de Simpson e equitabilidade de Pielou) dos quatro grupos de formações vegetais, cujo, estão muito relacionados com as suas riquezas, pois, para a floresta aberta (com maior riqueza) apresentou o índice de Shannon-Wiener correspondente à 3,514 que é ligeiramente superior às restantes formações tiveram os índices de Shannon 3,481 (floresta fechada); 3,383 (matagal) e 3,138 (pradaria arborizada) respectivamente.

A floresta aberta apresentou número de espécies raras mais elevado. É importante frisar, que, o índice de diversidade ( $H'$ ) dá maior importância às espécies pouco abundantes, que são as espécies raras.

O coeficiente de equitabilidade (Tab.3) indica que existe um elevado número de espécies igualmente distribuídas em termos de abundância nas quatro formações florestais em estudo, já que, o valor deste coeficiente é igual a um (valor máximo do índice de equitabilidade). As quatro formações florestais em estudo apresentam índice de Simpson pouco divergente.

**Tabela 3. Índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ), Índice de Simpson ( $D'$ ) e Coeficiente de equitabilidade ( $E$ ) de cada uma do tipo de formações florestais da floresta comunitária de Nhambita.**

Parâmetro	Tipo de Floresta			
	LF2	LF3	T	WG
Índice de Shannon-Wiener ( $H'$ )	3,481	3,514	3,138	3,383
Índice de Simpson ( $D'$ )	0,040	0,040	0,060	0,043
Coeficiente de equitabilidade ( $E$ )	1,000	1,000	1,000	1,000

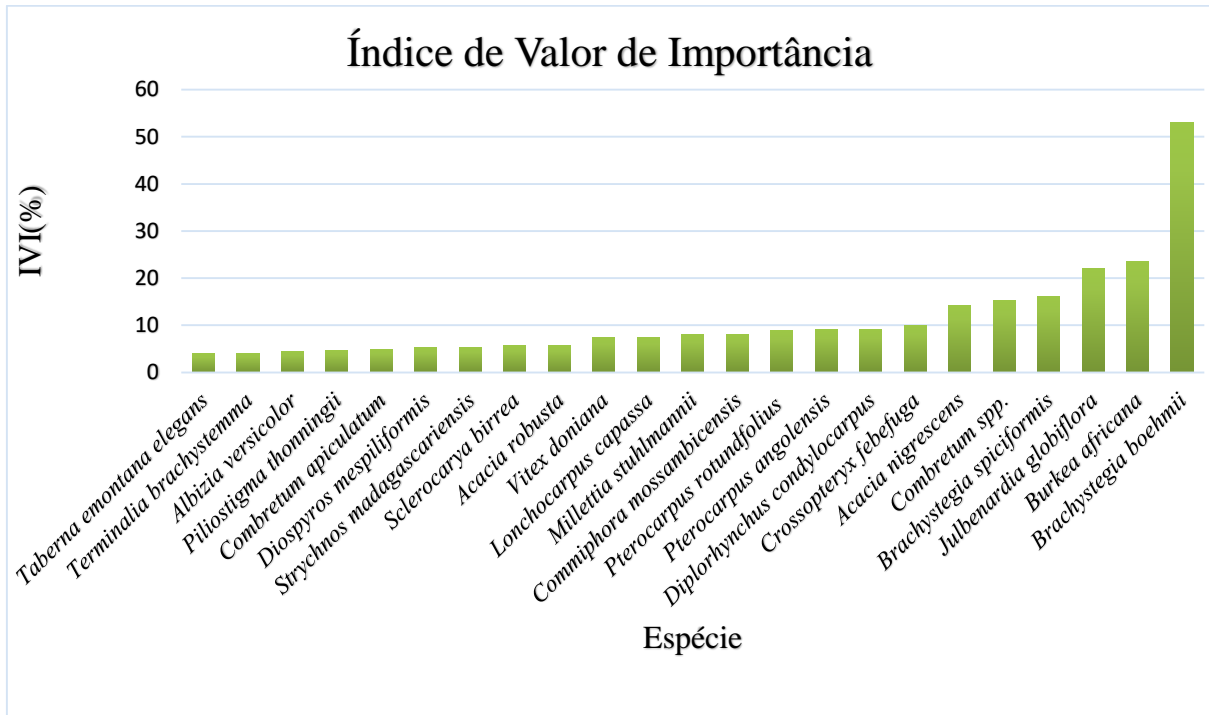
Os resultados obtidos indicam que a diversidade florística da floresta comunitária de Nhambita pode ser considerada alta pois, calculada a diversidade média dos quatros grupos

---

de formações vegetais, obteve-se o Índice de Shannon-Wiener igual a 3,379. Este índice é ligeiramente inferior se comparado com Guedes (2004) em Moribane, Zomba e Maronga (Província de Manica), Lupala (2009) em Tanzânia e Giliba *et al.*, (2011) onde foram encontrados índices de diversidade de Shannon-Wiener de 3,71 a 4,09 e de 3,8 e de 4,2. O mesmo índice é considerado superior quando comparado com índice obtido por Jaime (2021) na floresta comunitária de Chithunco e Mangaze (província de Sofala), Filipe, (2008) no corredor da Beira onde foram de 2,95 e 2,54 a 2,72.

### **4.3. Estrutura horizontal da floresta**

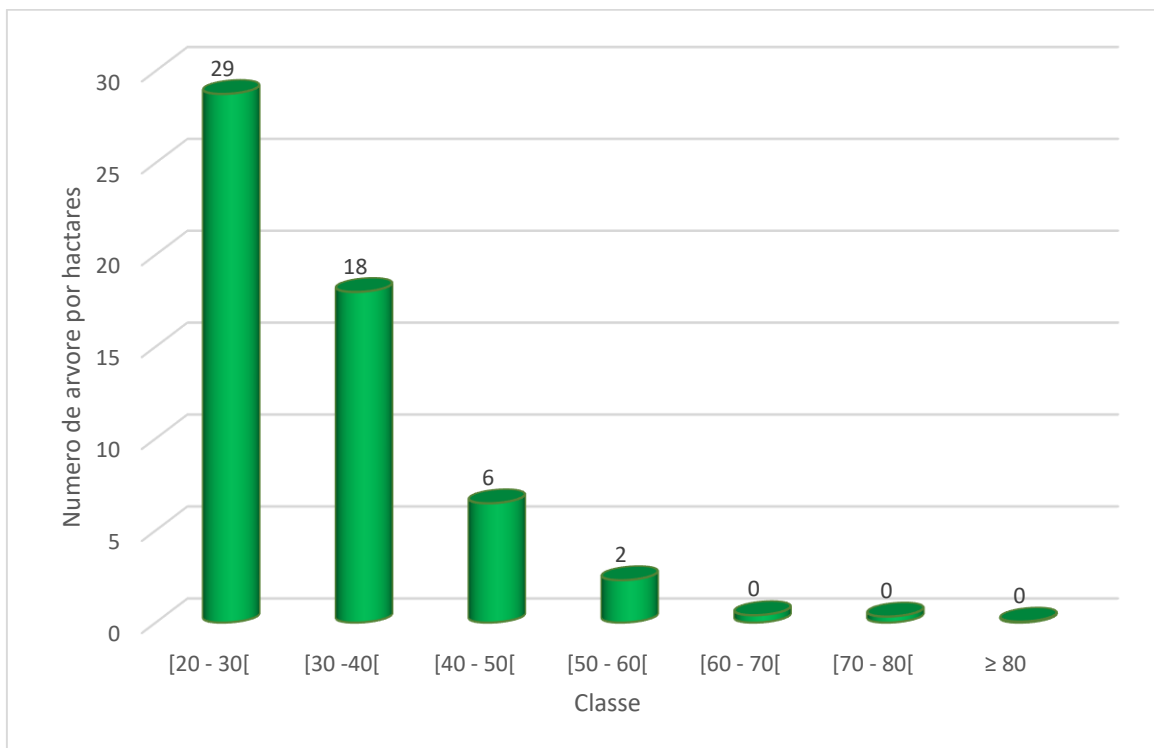
No que concerne a estrutura horizontal da floresta vários parâmetros foram determinados, a considerar: frequência de cada espécie, abundância, dominância e o índice de valor de importância. As espécies *Brachystegia boehmii* (53,30%), *Burkea africana* (23,62%), *Julbernardia globiflora* (22,07%), *Brachystegia spiciformis* (15,95%) e *Combretum spp* (15,37%) foram as cinco espécies mais importantes em termos ecológicos na floresta comunitaria de Nhambita, como ilustrado na figura 2. Resultados similares foram encontrados por João (2016) Avaliação da composição florística, estrutura horizontal e estoques de carbono em duas formações florestais na província de Sofala, onde o autor encontrou as espécies *Brachystegia boehmii*, *Diplorhynchus condylocarpon*, *Pterocarpus angolensis*, *Julbernardia globiflora* e *Burkea africana*, como sendo as cinco espécies mais importantes em termos ecológicos; o mesmo pode se afirmar no estudo feito por Siteo *et al.* (2009) no ecossistema de miombo em Dombe, onde os autores encontraram as espécies *Diplorhynchus condylocarpon*, *Pseudolachnostylis maprouneifolia*, *Julbernardia globiflora*, *Brachystegia boehmii* e *Combretum collinum*, como sendo as cinco espécies mais importantes em termos ecológicos.



**Figura 2. Valores de Índice de Valor de Importância (IVI) para cada uma das espécies encontradas nas parcelas na área da floresta comunitária de Nhambita.**

#### 4.4. Distribuição diamétrica

A Figura 3 mostra a distribuição diamétrica da floresta comunitária de Nhambita, á qual mostra um número decrescente de árvores em relação ao aumento do diâmetro (curva do tipo “J” - invertido).



**Figura 3. Distribuição diamétrica da abundância da floresta comunitária de Nhambita.**

Os resultados encontrados não estão fora do padrão de acordo com Ribeiro *et al* (2002) que por sua vez diz que, as florestas tropicais o maior número de indivíduos encontra-se nas classes menores e vai decrescendo nas classes de maior diâmetro revelando uma distribuição j -invertido.

O tipo de distribuição diamétrica encontrado na floresta comunitária de Nhambita é um indicador de garantia da perpetuação das florestas, pois segundo Kalaba *et al.* (2013), esse tipo de distribuição garante a constante expansão da população, onde com o andar do tempo os indivíduos jovens substituirão os indivíduos adultos.

O tipo de distribuição diamétrica (*J-invertido*) encontrado nesta floresta comunitária de Nhambita também foi encontrado por diversos autores em estudos similares no ecossistema de miombo (Siteo *et al.*, 2009; Giliba *et al.*, 2011; Kalaba *et al.*, 2013; Ribeiro *et al.*, 2013). Esta semelhança justifica-se pelo facto da estrutura de uma formação florestal poder ser

---

equiparada em diferentes regiões do mundo, o que difere da composição florística que varia de um local para o outro (Sitoe, 2003).

#### 4.5. Espécies de Valor Comercial

Em termos de espécies com valor comercial mais importante, foram encontradas na floresta comunitária de Nhambita treze (13) espécies. Estas espécies foram classificadas na tabela (4) em função a classificação prevista no regulamento florestal.

**Tabela 4.** Classificação das espécies comerciais mais importantes na floresta comunitária de Nhambita de acordo com o regulamento florestal em Moçambique.

Classe	Nome científico
Preciosas	<i>Dalbergia melanoxylon</i>
	<i>Diospyros mespiliformis</i>
Primeira	<i>Pterocarpus angolensis</i>
	<i>Millettia stuhlmannii</i>
	<i>Azelia quanzensis</i>
Segunda	<i>Burkea africana</i>
	<i>Brachystegia boemii</i>
	<i>Julbernardia globiflora</i>
	<i>Brachystegia spiciformis</i>
Terceira	<i>Sclerocarya birrea</i>
	<i>Terminalia sericea</i>
	<i>Piliostigma thonningii</i>
	<i>Xeroderris stuhlmannii</i>

#### 4.6. Corte anual admissível

A floresta comunitária de Nhambita apresentou um corte anual admissível de 7.733,25 m<sup>3</sup>/ano. Um valor muito alto quando comparado com outro estudo feito como de Cossa (2014) que obteve cerca de 771.7 m<sup>3</sup>/ano como mostra a tabela 5. As espécies que apresentaram maior valor do CAA foram *Brachystegia boemii*, *Burkea africana*, *Julbernardia globiflora*, *Brachystegia spiciformis*. Este valor deveu-se principalmente por ser espécies que apresentaram maiores valores em termos de frequência, abundância e dominância comparativamente das outras espécies comerciais presentes na floresta.



**Tabela 5.** Corte anual admissível por cada espécie comercial na floresta

Classe	Nome científico	Volume (m <sup>3</sup> /ha)	comercial	Corte Anual Admissível (m <sup>3</sup> /ano)
<b>Preciosas</b>	<i>Dalbergia melanoxylon</i>	0,048026		46,11
	<i>Diospyros mespiliformis</i>	0,190565		182,94
<b>Primeira</b>	<i>Pterocarpus angolensis</i>	0,398300		382,37
	<i>Millettia stuhlmannii</i>	0,315220		302,61
	<i>Afzelia quanzensis</i>	0,054534		52,35
<b>Segunda</b>	<i>Burkea africana</i>	1,274917		1223,92
	<i>Brachystegia boemii</i>	2,987751		2868,24
	<i>Julbernardia globiflora</i>	1,248861		1198,91
	<i>Brachystegia spiciformis</i>	1,032627		991,32
	<i>Sclerocarya birrea</i>	0,232234		222,95
<b>Terceira</b>	<i>Terminalia sericea</i>	0,097214		93,33
	<i>Piliostigma thonningii</i>	0,162776		156,26
	<i>Xeroderris stuhlmannii</i>	0,012445		11,95
<b>Total</b>		<b>8,055471</b>		<b>7.733,25</b>

A maior parte da madeira que será explorada anualmente pertence a espécie *Brachystegia boemii* (2868,24 m<sup>3</sup>/ano) seguida da *Burkea africana* (1223,92 m<sup>3</sup>/ano) e *Julbernardia globiflora* (1198,91m<sup>3</sup>/ano). Este facto é normal neste tipo de floresta pois, de acordo com Chidumayo (1997), o género arbóreo *Brachystegia* é que domina em florestas de miombo, podendo aparecer isolado ou acompanhado pelos géneros *Julbernardia*, e *Isoberlina* (Família *Fabacea*) e ainda uma ampla extensão de outras espécies arbóreas e plantas madeireiras.

---

## 5.0. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 5.1. Conclusões

Através da análise realizada, puderam ser feitas as seguintes conclusões:

- ✚ Na floresta comunitária de Nhambita foram feitas as medições nos quatro tipos formações vegetais, nomeadamente: (LF2, LF3, WG e T)., todos estes tipos florestais mostraram possuir espécies com valor comercial. A floresta comunitária de Nhambita apresentou a riqueza de 64 espécies.
- ✚ Foram inventariados 2188 indivíduos que totalizaram um volume comercial de 13,7729 m<sup>3</sup> /ha e volume total de 44,4665 m<sup>3</sup> /ha.
- ✚ A área em estudo é diversificada, pois, calculada a diversidade média de quatro formações obteve-se o Índice de Shannon-Wiener igual à 3,379.
- ✚ As espécies mais importantes em termos ecológicos da floresta de Nhambita foram *Brachystegia boehmii* (53,3%), *Burkea africana* (23,62%), *Julbernardia globiflora* (22%), *Brachystegia spiciformis* (15,95%) e *Combretum spp* (15,37%). Por outro lado, temos *Acacia sieberiana*, *Afzélia quanzensis*, *Combretum imberbe* com valores baixos de IVI sendo necessário muita atenção na época de exploração e no maneiio da regeneração natural.
- ✚ A distribuição diamétrica apresentou o padrão regular das florestas nativas a forma de J-invertido.

### 5.2. Recomendação

Os resultados obtidos no presente trabalho permitem apresentar esta recomendação:

- ✚ Recomenda-se promover o plantio das espécies com baixo IVI tais como *Afzélia quanzensis*, *Combretum imberbe* e entre outras espécies de valor comercial (anexo4) ou utilizar a regeneração natural como método para recomposição da vegetação nativa.

---

## 6.0.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, A. G. (2019). *A diversidade da Regeneração natural e factores que podem influenciar o aumento da riqueza regenerante em áreas em processos de restauração com distintas idades*. Rio Claro: UNESP.

Aquino, A., Taquidir, M., Kaechele, K., Lim, C. (2018). Notas sobre a Floresta em Moçambique.

Bila, J. M., & Mabjaia, N. (2012). *Crescimento e fitossociologia de uma floresta com Colophospermum mopane, em Mabalane, Província*

Chaves, A. D. C.G. Santos, R. M. S. Dos Santos, J. O. Fernandes, A. A. e Maracajá, P. B. (2013). *A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas*. Revista ACSA, V. 9, n. 2, p. 42-48.

Chidumayo, E.N., 1997.Miombo Ecology and Management: An introduction intermediate technology publication, London.

Cossa, L, F. (2014). *Determinação do valor financeiros dos produtos florestais madeireiros da floresta comunitária de Nhambita*. Maputo

Dista, N., Nhancale, B. A. (2009). *Maneio Comunitário dos Recursos Naturais e Desenvolvimento de Pequenas e Médias Empresas Florestais: Artigo de Discussão*. Maputo, Moçambique

Durigan, M. E. (1999). *Florística, Dinâmica e Análise Proteica de uma Floresta Ombrófila Mista em São João do Triunfo* – Tese de Mestrado. Curitiba, Brasil: Universidade Federal do Paraná. 138pp.

FAO. Guidelines for the management of tropical forests – the production of wood. FAO forestry paper 135, 239 p. 1998.

FAO. (2015). *Global Forest Resources Assessment 2015: Desk reference*. Rome, Italy: FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 253pp.

---

Faustino, M. (2021). *Avaliação Qualitativa e Quantitativa da Área Florestal pertencente á Concessão Ligonha Timber Products Lda, na Província da Zambézia*. Maputo

Felita, J.J. e Falcão, M. P. (2016). Valor financeiro da floresta de Mossurize. Tese de mestrado em Economia Agrária. FAEF, UEM, Maputo, Moçambique.

Fiedler, N. C., Azevedo, I. N. C., Rezende, A. V., Medeiros, M. B., e Venturoili, F. (2004). *Efeito de Incêndios Florestais na Estrutura e Composição Florística de uma Área de Cerrado Sensu Strictona na fazenda Água Limpa-DF*. Revista *Árvore*, 28 (1), 129-138.

Filho, E. O. (2014). *Fitossociologia, Diversidade e Similaridade entre Fragmentos de Cerrado Stricto Sensu sobre Neossolos Quarzarênicos Órticos, nos Municípios de Cuiamá e Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, Brasil - Dissertação de Mestrado*. Mato Grosso, Brasil: Universidade Federal de Mato Grosso. 86p.

Freitas, W. K., and Magalhães, L. M. S. (2012). *Métodos Paramétricos para Estudos da Vegetação com Ênfase no Estrato Arbóreo: Artigo de Revisão*. *Floresta e Ambiente*, 19 (4), 520-540

Giliba, R. A., Kashindye, A. M., Shayo, P., Boon, E., Kayombo, C. J., Musamba, E. B., e Kashindye, A. M. 2011. Species Composition, Richness and Diversity in Miombo Woodland of Bereku Forest Reserve, Tanzania. *Biodiversity*, 2 (1), 1-7.

Godoi, S., Rochele, L. A., Assis, M. A., e Udulutsch, R. G. (2007). *Levantamento Florístico das Espécies Arbóreas e Arbustivas das Universidades Metodista de Piracicaba, Campus Taquaral: Documento Apresentado ao Quinto Congresso de Pecuária*. Brasil. 4pp.

Guedes, B. S. (2004). *Caracterização silvicultural e comparação das reservas florestais de Maronga, Moribane e Zomba, província de Manica*. UEM – Maputo. 7-10 p

Guelele, F. (2018). *Caracterização da Flora Arbórea da Província de Gaza*. Maputo

Gunter, J. (2004). *The Community Forestry Guidebook: Tools and Techniques for Communities in British Columbia*. British, Columbia: Forest Research Extension

---

*Partnership and British Columbia Community Forest Association*, Kamloops and Kaslo, 15, 87pp.

João, S. (2016). Avaliação da composição florística, estrutura horizontal e estoques de carbono em duas formações florestais na província de Sofala. UEM-Maputo. 53p

Júnior, Marcos A. F da Costa. (2006). *Biodiversidade e abundância da Ictiofauna associada ao cultivo orgânico de Litopenaeus vannamei*. Dissertação de Mestrado do Programa de Pósgraduação em Bioecologia Aquática. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, RN. Brasil. 28-33pp.

Kalaba, F. K., Quinn, C. H., Dougill, A. J., e Vinya, R. 2013 Floristic Composition, Species Diversity and Carbon Storage in Charcoal and Agriculture Fallows and Management Implications in Miombo Woodlands of Zambia. *Forest Ecology and Management*, 309, 99-109.

Lamprecht, H. (1990). *Silvicultura nos Trópicos*. Alemanha: GTZ. 343pp.

Lima, J. P., e Leão, J. R. (2013). *Dinâmica de Crescimento e Distribuição Diamétrica de Fragmentos de Florestas Nativas e Plantadas na Amazônia Sul Ocidental*. *Floresta e Ambiente*. 20 (1), 70-79.

Longhi, S. J. (1980). *A estrutura de uma floresta natural de Araucaria angustifolia (Bert.) no Sul do Brasil* - Tese de Mestrado. Curitiba, Brasil: Universidade Federal do Paraná. 220pp.

Longhi, S. J.; Maristela, M. A.; Mônica, B. K.; Juarez, M. H.; Ivannor, M. e Geedre, A. B. (2000). *Aspectos fitossociológicos de fragmento de floresta estacional decidual*. Santa Maria – Brasil. V 10. 60 pp.

Luís, J. M. M. (2017). *Valoração financeira da floresta nativa da província de Inhambane*. Tese de mestrado em ramo de economia de recursos naturais. FAEF. UEM. Maputo

---

Macueia, F. B., Caravela, M. I., Silveira, P. C. (2023). Estrutura e composição de espécies arbóreas nativas em Taratibu no Parque Nacional das Quirimbas.

MAE. (2005). *Perfil do distrito de Gorongosa na província de Sofala*. Maputo

Magalhães, T. M. (2018). *Inventário florestal nacional. Relatório final*. Maputo

Marzoli, A. (2007). *Inventário Florestal Nacional. MINAG*. Maputo, Abril.

Massuanganhe, G. (2013). *Avaliação da Diversidade de Espécies Vegetais na Região Costeira do Posto Administrativo da Praia do Bilene*. Maputo

Melo, M. (2004). *Florística, Fitossociologia e Dinâmica de duas Florestas Secundárias Antigas com Histórias e uso Diferentes no Nordeste do Pará-Brasil – Tese de Mestrado em Engenharia Florestal*. Piracicaba, Brasil: Universidade de São Paulo/Escola Superior de Agricultura Luís Queiroz. 116pp.

Missio, F. F.; Longhi, S. J.; Gazzola, M. D.; Scheuer, M.; Pinto, R. S.; Lerner, L.; Cassol, D. C.; Orso, G. A.; Stangarlin, M. (2021). *Caracterização florística e estrutural da vegetação arbórea em um trecho de Floresta Estacional Decidual*. Brasil.

MITADER. (2020). *Avaliação de Recursos Florestais em Moçambique*. Maputo

Mitjans M. (2020). *Estrutura, composição e diversidade da flora lenhosa*. Rio de Janeiro. Brasil

Mourana, B., & Serra, C. (2007). *20 Passos para a Sustentabilidade Florestal em Moçambique*. Maputo: Amigos da Floresta/Centro de Integridade Pública.

Murdiyarsa, D., e Skutsch, M. (2006). Community Forest Management as a Carbon Mitigation Option: Case Studies. Indonesia: CIFOR (Center for International Forestry Research). 125pp.

Muzime, I. P. (2015). *Avaliação da estrutura da vegetação do Mopane e sua relação com o nível de degradação em Mabalane, província de Gaza*.

---

Nhamirre, J. V. 2006. *Determinação do Valor Financeiro dos Recursos Florestais Madeireiros da Concessão da Levasflor. Tese de Licenciatura em Engenharia Florestal. DEF- UEM. Maputo.*

Pagel, F. E.; (2014). *Fitossociologia florestal*. São Gabriel. Brasil. 57 pp.

Pearson T., Walker S., e Brown S. (2005). *Sourcebook for Land Use, Land-Use Change and Forestry Projects*. Bio/WI (Winrock International). 57pp.

Péllico Netto, S.; Brena, D. (1997). *Inventário florestal. Curitiba: Universidade Federal do Paraná*. Vol. I. Irati- Paraná.

Ribeiro, N., Mushove, P., Awasse, A., e Simango, S. (2002). *Caracterização Ecológica da Floresta de Galeria do Rio Mecubúri na Reserva Florestal de Mecubúri, Província de Nampula*. Maputo, Moçambique: UICN. 56pp.

Ribeiro, N., Siteo, A., Guedes, B., & Staiss, C. (2002). *Manual de Silvicultura Tropical*. Maputo: FAEF

Ribeiro, N. S., Matos, C. N. Moura, I. R., Washington-Allen, R. A., e Ribeiro, A. 2013. Monitoring vegetation dynamics and carbon stock density in miombo woodland. *Carbon Balance and Management*, 8 (11), 1-9.

Ribeiro, N.; Siteo, A., Guedes, B. S e Staiss, C. (2004). *Manual de Silvicultura Tropical. UEMFAEF, Maputo, 131p*

Sal e Caldeira, (2014). *Manual sobre a Aplicação da Lei da Conservação*. Maputo

Saket, M. (1994). *Relatório sobre Actualização do Inventario Florestal Exploratório Nacional*. DNFFB-FAO. Maputo

Sam, T., e Shepherd, G. (2011). *Community forest management. The United Nations Forum on Forests secretariat UNFF9: Forest for People, Livelihoods and Poverty Eradication*. New York City: ECOSOC. 46pp

Schorn, L. A. (2014). *Fitossociologia*. URG. Brasil

---

Silveira, P. (2010). *Estimativa da Biomassa e Carbono Acima do Solo em um Fragmento de Floresta Ombrófila Densa Utilizando o Método da Derivação do Volume Comercial*. Maputo

Sitoe, A.; Bila, A.; Macqueen, D. 2003. Operacionalização das concessões Florestais em Moçambique. MADER/DNFFB. 15 p.

Sitoe, A., Salomão, A. & Kanounnikoff, S. (2003). *Operacionalização das Concessões Florestais em Moçambique*. DNFFB, Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural. Maputo. Moçambique.

Sitoe, A. 2003. Bases Ecológicas para Agronomia e Silvicultura: Apontamentos. Maputo, Moçambique: FAEF/UEM. Maputo. 94pp.

Sitoe, A. A., Guedes, B. S., Machoco, R., Cambule, A., Cunhete, D., Nacamo, E., e Guiamba, R. 2009. Baseline carbon estimation in Dombe, Manica Biofuel Production Area Mozambique Principle Energy. Maputo, Moçambique: UEM/FAEF. 50pp..

Vaccaro, S. (1997). *Caracterização Fitossociológica de Três Fases Sucessionais de uma Floresta Estacional Decidual, no Município de Santa Tereza - Tese de Mestrado*. Santa Maria, Brasil: Universidade Federal de Santa Maria. 104pp.

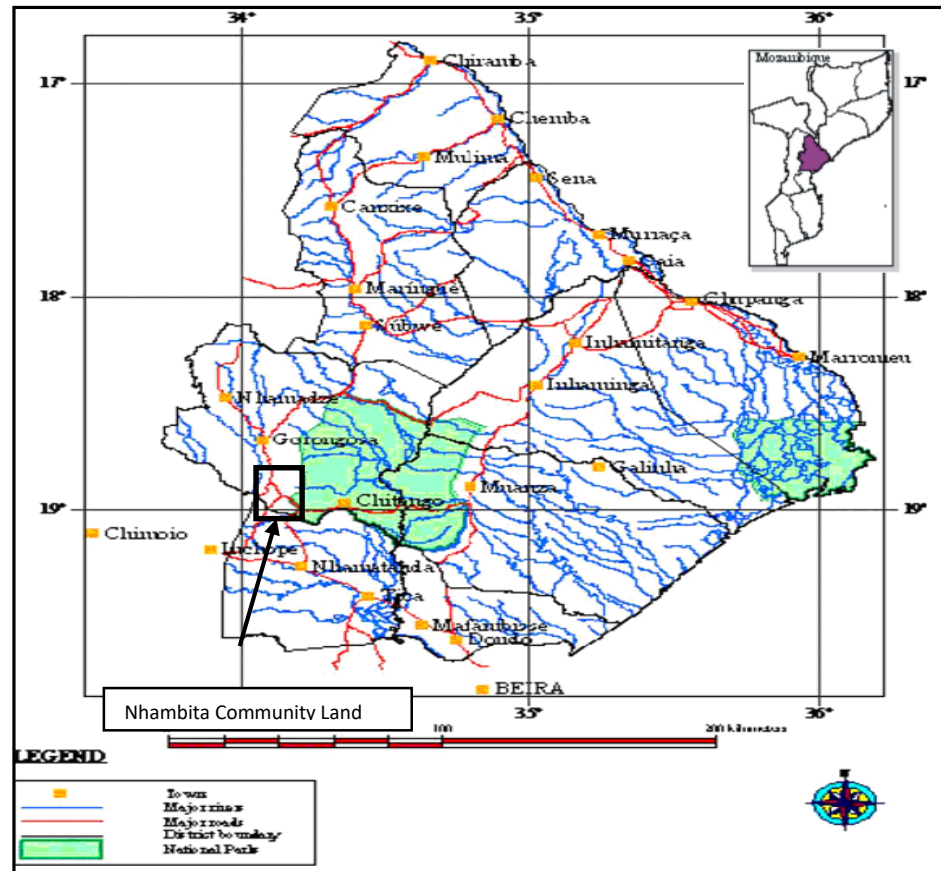
Viana, V., Aquino, A., Pinto, T.M., Lima, L.M.T., Martinet, A., Busson, F., Samye, J.M. (2012). *REDD+ and Community Forestry: Lessons Learned from an Exchange of Brazilian Experiences with Africa*. Manaus, Brazil: The World Bank/Amazonas Sustainable Foundation. 22pp.

Zolho, R. (2005). *Effect of Fire Frequency on The Regeneration of Miombo Woodland in Nhambita, Mozambique*. A dissertation presented for the degree of Master of Science University of Edinbur.



## 7.ANEXOS

Anexo 1. Esboço da localização da área de floresta comunitária de Nhambita



---

**Anexo 2. Coordenadas dos aglomerados na área florestal comunitária de Nhambita**

<b>Aglomerado</b>	<b>Parcela</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
1	1.1	617500	7900950
	1.2	617477	7900798
	1.3	617513	7900702
	1.4	617438	7900821
2	2.1	616250	7900500
	2.2	616208	7900572
	2.3	616277	7900488
	2.4	616217	7900622
3	3.1	618250	7902000
	3.2	618207	7902068
	3.3	618277	7902013
	3.4	618209	7902178
4	4.1	617000	7902000
	4.2	617088	7901887

	4.3	617013	7902011
	4.4	616883	7902174
5	5.1	622000	7899500
	5.2	621878	7899567
	5.3	622018	7899433
	5.4	621988	7899622
6	6.1	621500	7901250
	6.2	621477	7901208
	6.3	621514	7901177
	6.4	621463	7901244
7	7.1	619250	7903250
	7.2	619203	7903298
	7.3	619274	7903204
	7.4	619248	7903298
8	8.1	619500	7905000
	8.2	619477	7905048

	8.3	619513	7904661
	8.4	619465	7906223
9	9.1	620750	7906750
	9.2	620711	7906701
	9.3	620798	7906331
	9.4	620711	7906886
10	10.1	622500	7905000
	10.2	622478	7905055
	10.3	622509	7905008
	10.4	622471	7905133
11	11.1	622000	7903500
	11.2	621887	7903533
	11.3	622013	7903402
	11.4	621877	7903622
12	12.1	623000	7902500
	12.2	622881	7902578

	12.3	623012	7902408
	12.4	622788	7902613
13	13.1	623000	7900500
	13.2	622781	7900589
	13.3	623016	7900413
	13.4	622788	7900618
14	14.1	620750	7896750
	14.2	620703	7896799
	14.3	620788	7896470
	14.4	620718	7896614
15	15.1	615750	7902000
	15.2	615707	7902087
	15.3	615917	7902161
	15.4	615708	7902387
16	16.1	615000	7903750
	16.2	614889	7903871

	16.3	615051	7903662
	16.4	615011	7903983
17	17.1	616000	7904500
	17.2	615887	7904577
	17.3	616022	7904408
	17.4	615782	7904502
18	18.1	617000	7904500
	18.2	616889	7904588
	18.3	617013	7904433
	18.4	616887	7904608
19	19.1	618000	7906000
	19.2	617993	7906088
	19.3	618033	7906011
	19.4	618002	7907221
20	20.1	615750	7904750
	20.2	615703	7904822
	20.3	615799	7904677

	20.4	615632	7904833
21	21.1	616250	7905750
	21.2	616201	7905813
	21.3	616297	7905688
	21.4	616211	7905791
22	22.1	615500	7906500
	22.2	615487	7906599
	22.3	615533	7905771
	22.4	615477	7906381
23	23.1	617500	7908000
	23.2	617487	7908098
	23.3	617514	7908011
	23.4	617477	7908133
24	24.1	613750	7904750
	24.2	613703	7904804
	24.3	613778	7904697
	24.4	613708	7904839

	25.1	614500	7906000
	25.2	614478	7906067
	25.3	614518	7906006
25	25.4	614487	7906220
	26.1	615250	7907500
	26.2	615211	7907577
	26.3	615289	7907487
26	26.4	615233	7905872
	27.1	616000	7909000
	27.2	615977	7909088
	27.3	616028	7909011
27	27.4	616007	7909188
	28.1	615000	7911000
	28.2	614996	7911078
	28.3	614512	7911013
28	28.4	614476	7911208
29	29.1	613500	7908750



	29.2	613487	7908804
	29.3	613518	7908663
	29.4	613483	7908897
30	30.1	611250	7908250
	30.2	611203	7908304
	30.3	611277	7908201
	30.4	611203	7908314
31	31.1	610750	7909500
	31.2	610707	7909577
	31.3	610788	7908414
	31.4	610732	7909613
32	32.1	610500	7910000
	32.2	610478	7910099
	32.3	620518	7910017
	32.4	620468	7910177
33	33.1	610500	7911750
	33.2	610474	7911804

	33.3	610523	7911684
	33.4	610395	7911817
34	34.1	613000	7913000
	34.2	612788	7913097
	34.3	613017	7913008
	34.4	612978	7913177
35	35.1	613500	7911000
	35.2	613487	7911099
	35.3	613509	7911017
	35.4	613487	7911117
36	36.1	614250	7912500
	36.2	614207	7912577
	36.3	614288	7912422
	36.4	614207	7912618
37	37.1	618000	7913750
	37.2	617887	7913813
	37.3	618053	7913693

	37.4	618012	7913812
38	38.1	619000	7911750
	38.2	618774	7911817
	38.3	619033	7911661
	38.4	619011	7911824
39	39.1	619500	7913000
	39.2	619487	7913093
	39.3	619513	7913012
	39.4	619487	7913188
40	40.1	620250	7907500
	40.2	620203	7907577
	40.3	620288	7907507
	40.4	620213	7907613
41	41.1	620000	7907750
	41.2	619987	7907803
	41.3	620047	7907701
	41.4	620012	7907844

	42.1	621250	7910000
	42.2	621203	7910098
	42.3	621277	7910012
42	42.4	621213	7910133
	43.1	622500	7911750
	43.2	622482	7911797
	43.3	622513	7911703
43	43.4	622477	7911844
	44.1	621250	7906750
	44.2	621203	7906798
	44.3	621299	7906711
44	44.4	621207	7906818
	45.1	623250	7909250
	45.2	623204	7909289
	45.3	623297	7909204
45	45.4	623218	7909314
46	46.1	624500	7911250

	46.2	624488	7911297
	46.3	624518	7911177
	46.4	624493	7911308
47	47.1	625000	7906000
	47.2	624977	7906078
	47.3	625013	7906009
	47.4	62466	7906133
48	48.1	623969	7896522
	48.2	623910	7896597
	48.3	623978	7896488
	48.4	623997	7896613
49	49.1	621776	7894788
	49.2	621708	7894813
	49.3	621788	7894689
	49.4	621711	7894898
50	50.1	620745	7898337
	50.2	620703	7898388

	50.3	620788	7898313
	50.4	620711	7898412

Tipo de Floresta	Vc (m3/ha)	Vt (m3/ha)
LF2	3,7548	12,1124
LF3	7,2805	23,3539
T	1,3355	4,5820
WG	1,4020	4,4181
<b>Total</b>	<b>13,7729</b>	<b>44,4665</b>

Anexo 3: Volume comercial e total da Floresta Comunitária de Nhambita

Scientific name	Np	Fabs	Frel	Ni	Aabs	Arel	G (m2/ha)	Dabs	Drel	IVI
<i>Não identificada 17</i>	1	0.005000	0.113378685	2	0.05000	0.094742	0.002169	5.42E-05	0.049582	0.26
<i>Acacia sieberiana</i>	1	0.005000	0.113378685	2	0.05000	0.094742	0.002324	5.81E-05	0.053127	0.26
<i>Nao identificada 6</i>	1	0.005000	0.113378685	2	0.05000	0.094742	0.002324	5.81E-05	0.053127	0.26
<i>Nao identificada 11</i>	1	0.005000	0.113378685	2	0.05000	0.094742	0.003003	7.51E-05	0.068652	0.28
<i>Nao identificada 8</i>	1	0.005000	0.113378685	2	0.05000	0.094742	0.003417	8.54E-05	0.07812	0.29
<i>Combretum imberbe</i>	1	0.005000	0.113378685	3	0.07500	0.142113	0.003442	8.61E-05	0.078703	0.33
<i>Nao identificada 2</i>	1	0.005000	0.113378685	2	0.05000	0.094742	0.005691	0.000142	0.130125	0.34
<i>Nao identificada 5</i>	1	0.005000	0.113378685	2	0.05000	0.094742	0.006673	0.000167	0.152561	0.36

<i>Não identificada 16</i>	2	0.010000	0.22675737	2	0.05000	0.094742	0.0026	6.5E-05	0.059454	0.38
<i>Nao identificada 4</i>	2	0.010000	0.22675737	2	0.05000	0.094742	0.002671	6.68E-05	0.061069	0.38
<i>Não identificada 15</i>	2	0.010000	0.22675737	2	0.05000	0.094742	0.002716	6.79E-05	0.062101	0.38
<i>Nao identificada 10</i>	2	0.010000	0.22675737	2	0.05000	0.094742	0.003472	8.68E-05	0.079376	0.40
<i>Nao identificada 9</i>	2	0.010000	0.22675737	1	0.02500	0.047371	0.006769	0.000169	0.154759	0.43
<i>Pseudolachnostylis maprouneifolia</i>	2	0.010000	0.22675737	3	0.07500	0.142113	0.003109	7.77E-05	0.071075	0.44
<i>Não identificada 18</i>	2	0.010000	0.22675737	3	0.07500	0.142113	0.003742	9.36E-05	0.085569	0.45
<i>Xeroderis stuhlmannii</i>	2	0.010000	0.22675737	3	0.07500	0.142113	0.004573	0.000114	0.104549	0.47
<i>Grewia monticola</i>	2	0.010000	0.22675737	4	0.10000	0.189484	0.005303	0.000133	0.121241	0.54
<i>Markhamia tettensis</i>	2	0.010000	0.22675737	6	0.15000	0.284225	0.006419	0.00016	0.146772	0.66
<i>Nao identificada 1</i>	2	0.010000	0.22675737	6	0.15000	0.284225	0.007212	0.00018	0.1649	0.68
<i>Sterculia quinqueloba</i>	3	0.015000	0.340136054	3	0.07500	0.142113	0.009383	0.000235	0.214527	0.70
<i>Nao identificada 7</i>	3	0.015000	0.340136054	4	0.10000	0.189484	0.007499	0.000187	0.171451	0.70
<i>Brackenridgea zanguebarica</i>	4	0.020000	0.453514739	3	0.07500	0.142113	0.005774	0.000144	0.13201	0.73
<i>Strychnos spinosa</i>	3	0.015000	0.340136054	5	0.12500	0.236855	0.006847	0.000171	0.156554	0.73
<i>Não identificado 3</i>	4	0.020000	0.453514739	4	0.10000	0.189484	0.006282	0.000157	0.143631	0.79
<i>Afzelia quanzensis</i>	2	0.010000	0.22675737	7	0.17500	0.331596	0.016546	0.000414	0.378305	0.94
<i>Nao identificada 14</i>	4	0.020000	0.453514739	5	0.12500	0.236855	0.01088	0.000272	0.248763	0.94
<i>Gardenia termifolia</i>	5	0.025000	0.566893424	6	0.15000	0.284225	0.007552	0.000189	0.172663	1.02
<i>Amblygonocarpus andogensis</i>	3	0.015000	0.340136054	7	0.17500	0.331596	0.017502	0.000438	0.400157	1.07
<i>Strychnos spp.</i>	4	0.020000	0.453514739	7	0.17500	0.331596	0.014652	0.000366	0.335005	1.12
<i>Nao identificada 12</i>	5	0.025000	0.566893424	7	0.17500	0.331596	0.011716	0.000293	0.267878	1.17
<i>Kigelia africana</i>	5	0.025000	0.566893424	9	0.22500	0.426338	0.014995	0.000375	0.342857	1.34
<i>Acacia goetzei</i>	6	0.030000	0.680272109	11	0.27500	0.52108	0.020386	0.00051	0.466117	1.67
<i>Lecaniodiscus fraxinifolius</i>	6	0.030000	0.680272109	11	0.27500	0.52108	0.02417	0.000604	0.552628	1.75
<i>Nao identificada 13</i>	8	0.040000	0.907029478	8	0.20000	0.378967	0.021164	0.000529	0.483886	1.77
<i>Theapesia gorckeana</i>	10	0.050000	1.133786848	12	0.30000	0.568451	0.023607	0.00059	0.53975	2.24
<i>Dalbergia melanoxylon</i>	9	0.045000	1.020408163	23	0.57500	1.089531	0.024149	0.000604	0.552135	2.66

<i>Terminalia sericea</i>	11	0.055000	1.247165533	16	0.40000	0.757935	0.031263	0.000782	0.714791	2.72
<i>Sterculia appendiculata</i>	10	0.050000	1.133786848	18	0.45000	0.852676	0.037478	0.000937	0.856897	2.84
<i>Erythrophleum africanum</i>	13	0.065000	1.473922902	16	0.40000	0.757935	0.032309	0.000808	0.738707	2.97
<i>Khaya nyasica</i>	5	0.025000	0.566893424	14	0.35000	0.663193	0.094579	0.002364	2.162456	3.39
<i>Guetterde speciosa</i>	16	0.080000	1.814058957	20	0.50000	0.947418	0.03474	0.000869	0.794302	3.56
<i>Taberna emontana elegans</i>	13	0.065000	1.473922902	32	0.80000	1.515869	0.046011	0.00115	1.051995	4.04
<i>Terminalia brachystemma</i>	17	0.085000	1.927437642	26	0.65000	1.231644	0.041791	0.001045	0.955523	4.11
<i>Albizia versicolor</i>	15	0.075000	1.700680272	30	0.75000	1.421127	0.056761	0.001419	1.297797	4.42
<i>Piliostigma thonningii</i>	18	0.090000	2.040816327	30	0.75000	1.421127	0.056591	0.001415	1.293893	4.76
<i>Combretum apiculatum</i>	17	0.085000	1.927437642	33	0.82500	1.56324	0.060906	0.001523	1.392564	4.88
<i>Diospyros mespiliformis</i>	20	0.100000	2.267573696	30	0.75000	1.421127	0.064804	0.00162	1.481677	5.17
<i>Strychnos madagascariensis</i>	21	0.105000	2.380952381	39	0.97500	1.847466	0.052004	0.0013	1.18903	5.42
<i>Sclerocarya birrea</i>	21	0.105000	2.380952381	30	0.75000	1.421127	0.078268	0.001957	1.789536	5.59
<i>Acacia robusta</i>	21	0.105000	2.380952381	31	0.77500	1.468498	0.076361	0.001909	1.745921	5.60
<i>Vitex doniana</i>	27	0.135000	3.06122449	52	1.30000	2.463288	0.083761	0.002094	1.915129	7.44
<i>Lonchocarpus capassa</i>	28	0.140000	3.174603175	45	1.12500	2.131691	0.093751	0.002344	2.143521	7.45
<i>Millettia stuhlmannii</i>	23	0.115000	2.607709751	54	1.35000	2.558029	0.115038	0.002876	2.630234	7.80
<i>Commiphora mossambicensis</i>	25	0.125000	2.83446712	41	1.02500	1.942207	0.13459	0.003365	3.077281	7.85
<i>Pterocarpus rotundfolius</i>	25	0.125000	2.83446712	60	1.50000	2.842255	0.137324	0.003433	3.139786	8.82
<i>Pterocarpus angolensis</i>	34	0.170000	3.854875283	51	1.27500	2.415917	0.121638	0.003041	2.781134	9.05
<i>Diplorhynchus condylocarpus</i>	34	0.170000	3.854875283	63	1.57500	2.984368	0.097636	0.002441	2.232365	9.07
<i>Crossopteryx febefuga</i>	37	0.185000	4.195011338	63	1.57500	2.984368	0.120892	0.003022	2.764083	9.94
<i>Acacia nigrescens</i>	44	0.220000	4.988662132	89	2.22500	4.216011	0.204126	0.005103	4.667142	13.87
<i>Combretum spp.</i>	47	0.235000	5.328798186	128	3.20000	6.063477	0.173987	0.00435	3.978062	15.37
<i>Brachystegia spiciformis</i>	43	0.215000	4.875283447	95	2.37500	4.500237	0.287441	0.007186	6.572085	15.95
<i>Julbenardia globiflora</i>	36	0.180000	4.081632653	191	4.77500	9.047845	0.390965	0.009774	8.939062	22.07
<i>Burkea africana</i>	59	0.295000	6.689342404	171	4.27500	8.100426	0.386367	0.009659	8.83393	23.62
<i>Brachystegia boehmii</i>	88	0.440000	9.977324263	460	11.50000	21.79062	0.94156	0.023539	21.52791	53.30



<b>Total</b>	<b>200.00</b>	<b>4.41</b>	<b>100.00</b>	<b>2111.00</b>	<b>52.78</b>	<b>100.00</b>	<b>4.37</b>	<b>0.11</b>	<b>100.00</b>	<b>300.00</b>
--------------	---------------	-------------	---------------	----------------	--------------	---------------	-------------	-------------	---------------	---------------

#### anexo 4: Estrutura Horizontal de Floresta Comunitária de Nhambita

Scientific name	Np	Fabs	Frel	Ni	N (arv/ha)	Aabs	Arel	G (m2/ha)	Dabs	Drel	IVI	pi	Inpi	Índice de Shannon-Wiener(H')	Índice de Simpson(D')	Quociente de Equitabilidade (E(%))
Acacia goetzei	3	0,0150	0,5155	1	0,0250	0,0006	0,4587	0,0089	0,0002	0,7461	1,7203	0,0046	-5,3845	0,0247	0,0000	0,0071
Acacia nigrescens	19	0,0950	3,2646	10	0,2500	0,0063	4,5872	0,0532	0,0013	4,4806	12,3323	0,0459	-3,0819	0,1414	0,0021	0,0406
Acacia robusta	6	0,0300	1,0309	5	0,1250	0,0031	2,2936	0,0197	0,0005	1,6542	4,9787	0,0229	-3,7751	0,0866	0,0005	0,0249
Afzelia quanzensis	5	0,0250	0,8591	1	0,0250	0,0006	0,4587	0,0131	0,0003	1,1050	2,4228	0,0046	-5,3845	0,0247	0,0000	0,0071
Albizia versicolor	11	0,0550	1,8900	5	0,1250	0,0031	2,2936	0,0163	0,0004	1,3729	5,5565	0,0229	-3,7751	0,0866	0,0005	0,0249
Brachystegia boehmii	126	0,6300	21,6495	20	0,5000	0,0125	9,1743	0,2651	0,0066	22,3159	53,1397	0,0917	-2,3888	0,2192	0,0084	0,0630
Brachystegia spiciformis	20	0,1000	3,4364	11	0,2750	0,0069	5,0459	0,0601	0,0015	5,0560	13,5383	0,0505	-2,9866	0,1507	0,0025	0,0433
Brackenridgea zanguebarica	2	0,0100	0,3436	2	0,0500	0,0013	0,9174	0,0025	0,0001	0,2078	1,4689	0,0092	-4,6913	0,0430	0,0001	0,0124
Burkea africana	32	0,1600	5,4983	13	0,3250	0,0081	5,9633	0,0759	0,0019	6,3890	17,8506	0,0596	-2,8195	0,1681	0,0036	0,0483
Combretum apiculatum	5	0,0250	0,8591	4	0,1000	0,0025	1,8349	0,0113	0,0003	0,9517	3,6457	0,0183	-3,9982	0,0734	0,0003	0,0211
Combretum spp.	13	0,0650	2,2337	7	0,1750	0,0044	3,2110	0,0225	0,0006	1,8952	7,3399	0,0321	-3,4386	0,1104	0,0010	0,0317
Commiphora mossambicensis	13	0,0650	2,2337	8	0,2000	0,0050	3,6697	0,0344	0,0009	2,8933	8,7967	0,0367	-3,3051	0,1213	0,0013	0,0348
Crossopteryx febefuga	4	0,0200	0,6873	3	0,0750	0,0019	1,3761	0,0044	0,0001	0,3682	2,4316	0,0138	-4,2859	0,0590	0,0002	0,0169
Dalbergia melanoxylon	9	0,0450	1,5464	3	0,0750	0,0019	1,3761	0,0087	0,0002	0,7317	3,6542	0,0138	-4,2859	0,0590	0,0002	0,0169
Diospyros mespiliformis	2	0,0100	0,3436	1	0,0250	0,0006	0,4587	0,0133	0,0003	1,1220	1,9244	0,0046	-5,3845	0,0247	0,0000	0,0071
Diplorhynchus condylocarpus	9	0,0450	1,5464	8	0,2000	0,0050	3,6697	0,0118	0,0003	0,9960	6,2121	0,0367	-3,3051	0,1213	0,0013	0,0348
Erythrophleum africanum	7	0,0350	1,2027	5	0,1250	0,0031	2,2936	0,0094	0,0002	0,7935	4,2898	0,0229	-3,7751	0,0866	0,0005	0,0249
Gardenia termifolia	2	0,0100	0,3436	1	0,0250	0,0006	0,4587	0,0024	0,0001	0,1990	1,0014	0,0046	-5,3845	0,0247	0,0000	0,0071
Grewia monticola	4	0,0200	0,6873	2	0,0500	0,0013	0,9174	0,0053	0,0001	0,4463	2,0510	0,0092	-4,6913	0,0430	0,0001	0,0124
Guetterde speciosa	5	0,0250	0,8591	4	0,1000	0,0025	1,8349	0,0109	0,0003	0,9212	3,6151	0,0183	-3,9982	0,0734	0,0003	0,0211
Julbenardia globiflora	126	0,6300	21,6495	14	0,3500	0,0088	6,4220	0,2128	0,0053	17,9075	45,9790	0,0642	-2,7454	0,1763	0,0041	0,0506
Kigelia africana	1	0,0050	0,1718	1	0,0250	0,0006	0,4587	0,0023	0,0001	0,1909	0,8215	0,0046	-5,3845	0,0247	0,0000	0,0071
Lecaniodiscus fraxinifolius	2	0,0100	0,3436	2	0,0500	0,0013	0,9174	0,0045	0,0001	0,3774	1,6385	0,0092	-4,6913	0,0430	0,0001	0,0124
Lonchocarpus capassa	12	0,0600	2,0619	7	0,1750	0,0044	3,2110	0,0274	0,0007	2,3038	7,5767	0,0321	-3,4386	0,1104	0,0010	0,0317
Millettia stuhlmannii	32	0,1600	5,4983	9	0,2250	0,0056	4,1284	0,0579	0,0014	4,8696	14,4963	0,0413	-3,1873	0,1316	0,0017	0,0378
Nao identificada 12	1	0,0050	0,1718	1	0,0250	0,0006	0,4587	0,0018	0,0000	0,1487	0,7792	0,0046	-5,3845	0,0247	0,0000	0,0071
Nao identificada 13	6	0,0300	1,0309	3	0,0750	0,0019	1,3761	0,0112	0,0003	0,9415	3,3485	0,0138	-4,2859	0,0590	0,0002	0,0169
Nao identificada 14	1	0,0050	0,1718	1	0,0250	0,0006	0,4587	0,0019	0,0000	0,1587	0,7893	0,0046	-5,3845	0,0247	0,0000	0,0071
Nao identificada 16	2	0,0100	0,3436	2	0,0500	0,0013	0,9174	0,0026	0,0001	0,2189	1,4799	0,0092	-4,6913	0,0430	0,0001	0,0124
Nao identificada 17	2	0,0100	0,3436	1	0,0250	0,0006	0,4587	0,0022	0,0001	0,1825	0,9849	0,0046	-5,3845	0,0247	0,0000	0,0071
Nao identificada 18	1	0,0050	0,1718	1	0,0250	0,0006	0,4587	0,0017	0,0000	0,1389	0,7694	0,0046	-5,3845	0,0247	0,0000	0,0071
Nao identificada 7	2	0,0100	0,3436	1	0,0250	0,0006	0,4587	0,0043	0,0001	0,3627	1,1651	0,0046	-5,3845	0,0247	0,0000	0,0071
Nao identificada 9	3	0,0150	0,5155	2	0,0500	0,0013	0,9174	0,0068	0,0002	0,5697	2,0026	0,0092	-4,6913	0,0430	0,0001	0,0124
Piliostigma thonningii	4	0,0200	0,6873	3	0,0750	0,0019	1,3761	0,0087	0,0002	0,7348	2,7983	0,0138	-4,2859	0,0590	0,0002	0,0169
Pterocarpus angolensis	13	0,0650	2,2337	9	0,2250	0,0056	4,1284	0,0299	0,0007	2,5203	8,8825	0,0413	-3,1873	0,1316	0,0017	0,0378
Pterocarpus rotundifolius	33	0,1650	5,6701	15	0,3750	0,0094	6,8807	0,0688	0,0017	5,7902	18,3411	0,0688	-2,6764	0,1842	0,0047	0,0529
Sclerocarya birrea	5	0,0250	0,8591	4	0,1000	0,0025	1,8349	0,0228	0,0006	1,9171	4,6111	0,0183	-3,9982	0,0734	0,0003	0,0211
Sterculia appendiculata	3	0,0150	0,5155	2	0,0500	0,0013	0,9174	0,0052	0,0001	0,4362	1,8691	0,0092	-4,6913	0,0430	0,0001	0,0124
Sterculia quinqueloba	1	0,0050	0,1718	1	0,0250	0,0006	0,4587	0,0068	0,0002	0,5750	1,2055	0,0046	-5,3845	0,0247	0,0000	0,0071
Strychnos madagascariensis	13	0,0650	2,2337	6	0,1500	0,0038	2,7523	0,0199	0,0005	1,6742	6,6601	0,0275	-3,5927	0,0989	0,0008	0,0284
Strychnos spinosa	3	0,0150	0,5155	2	0,0500	0,0013	0,9174	0,0041	0,0001	0,3442	1,7771	0,0092	-4,6913	0,0430	0,0001	0,0124
Taberna emontana elegans	3	0,0150	0,5155	2	0,0500	0,0013	0,9174	0,0050	0,0001	0,4171	1,8500	0,0092	-4,6913	0,0430	0,0001	0,0124
Terminalia brachystemma	5	0,0250	0,8591	5	0,1250	0,0031	2,2936	0,0066	0,0002	0,5522	3,7049	0,0229	-3,7751	0,0866	0,0005	0,0249
Terminalia sericea	2	0,0100	0,3436	2	0,0500	0,0013	0,9174	0,0076	0,0002	0,6410	1,9021	0,0092	-4,6913	0,0430	0,0001	0,0124
Thea pesia gorceana	2	0,0100	0,3436	2	0,0500	0,0013	0,9174	0,0031	0,0001	0,2593	1,5204	0,0092	-4,6913	0,0430	0,0001	0,0124
Vitex doniana	5	0,0250	0,8591	5	0,1250	0,0031	2,2936	0,0104	0,0003	0,8762	4,0289	0,0229	-3,7751	0,0866	0,0005	0,0249
Xeroderis stuhlmannii	2	0,0100	0,3436	1	0,0250	0,0006	0,4587	0,0029	0,0001	0,2459	1,0483	0,0046	-5,3845	0,0247	0,0000	0,0071
<b>Total</b>		<b>2,91</b>	<b>100</b>	<b>218</b>	<b>5,45</b>	<b>0,1363</b>	<b>100</b>	<b>1,188</b>	<b>0,0297</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>1</b>	<b>-199,69</b>	<b>3,4810</b>	<b>0,0399</b>	<b>1</b>

#### Anexo 5: Estrutura Horizontal de Floresta Comunitária de LF2

Scientific name	Np	Fabs	FreI	Ni	N (arv/ha)	Aabs	AreI	G (m2/ha)	Dabs	DreI	IVI	pi	Inpi	Índice de Shannon-Wiener(H')	Índice de Simpson(D')	Quociente de Equitabilidade (E%)
<i>Acacia goetzei</i>	6	0,03	0,555	3	0,0750	0,0019	0,6522	0,0087	0,0002	0,3850	1,5917	0,0065	-5,0326	0,0328	0,0000	0,0093
<i>Acacia nigrescens</i>	58	0,29	5,360	25	0,6250	0,0156	5,4348	0,1231	0,0031	5,4317	16,2270	0,0543	-2,9124	0,1583	0,0030	0,0450
<i>Acacia robusta</i>	18	0,09	1,664	12	0,3000	0,0075	2,6087	0,0350	0,0009	1,5435	5,8158	0,0261	-3,6463	0,0951	0,0007	0,0271
<i>Acacia sieberiana</i>	2	0,01	0,185	1	0,0250	0,0006	0,2174	0,0023	0,0001	0,1025	0,5047	0,0022	-6,1312	0,0133	0,0000	0,0038
<i>Azelia quanzensis</i>	2	0,01	0,185	1	0,0250	0,0006	0,2174	0,0034	0,0001	0,1507	0,5530	0,0022	-6,1312	0,0133	0,0000	0,0038
<i>Albizia versicolor</i>	12	0,06	1,109	5	0,1250	0,0031	1,0870	0,0248	0,0006	1,0938	3,2898	0,0109	-4,5218	0,0491	0,0001	0,0140
<i>Amblygonocarpus andogensis</i>	7	0,035	0,647	3	0,0750	0,0019	0,6522	0,0175	0,0004	0,7721	2,0713	0,0065	-5,0326	0,0328	0,0000	0,0093
<i>Brachystegia boehmii</i>	231	1,155	21,349	43	1,0750	0,0269	9,3478	0,4951	0,0124	21,8404	52,5376	0,0935	-2,3700	0,2215	0,0087	0,0630
<i>Brachystegia spiciformis</i>	56	0,28	5,176	22	0,5500	0,0138	4,7826	0,1762	0,0044	7,7716	17,7298	0,0478	-3,0402	0,1454	0,0023	0,0414
<i>Brackenridgea zanguebarica</i>	2	0,01	0,185	2	0,0500	0,0013	0,4348	0,0033	0,0001	0,1458	0,7654	0,0043	-5,4381	0,0236	0,0000	0,0067
<i>Burkea africana</i>	103	0,515	9,519	33	0,8250	0,0206	7,1739	0,2252	0,0056	9,9360	26,6293	0,0717	-2,6347	0,1890	0,0051	0,0538
<i>Combretum apiculatum</i>	20	0,1	1,848	8	0,2000	0,0050	1,7391	0,0366	0,0009	1,6134	5,2010	0,0174	-4,0518	0,0705	0,0003	0,0201
<i>Combretum imberbe</i>	3	0,015	0,277	1	0,0250	0,0006	0,2174	0,0034	0,0001	0,1519	0,6465	0,0022	-6,1312	0,0133	0,0000	0,0038
<i>Combretum spp.</i>	66	0,33	6,100	25	0,6250	0,0156	5,4348	0,0781	0,0020	3,4464	14,9810	0,0543	-2,9124	0,1583	0,0030	0,0450
<i>Commiphora massambicensis</i>	23	0,115	2,126	12	0,3000	0,0075	2,6087	0,0816	0,0020	3,6005	8,3349	0,0261	-3,6463	0,0951	0,0007	0,0271
<i>Crossopteryx febefugya</i>	43	0,215	3,974	26	0,6500	0,0163	5,6522	0,0871	0,0022	3,8425	13,4688	0,0565	-2,8731	0,1624	0,0032	0,0462
<i>Dalbergia melanoxylon</i>	9	0,045	0,832	5	0,1250	0,0031	1,0870	0,0110	0,0003	0,4867	2,4054	0,0109	-4,5218	0,0491	0,0001	0,0140
<i>Diospyros mespiliformis</i>	18	0,09	1,664	12	0,3000	0,0075	2,6087	0,0289	0,0007	1,2744	5,5467	0,0261	-3,6463	0,0951	0,0007	0,0271
<i>Diplohynechus condylocarpus</i>	49	0,245	4,529	22	0,5500	0,0138	4,7826	0,0794	0,0020	3,5026	12,8139	0,0478	-3,0402	0,1454	0,0023	0,0414
<i>Erythrophileum africanum</i>	8	0,04	0,739	6	0,1500	0,0038	1,3043	0,0202	0,0005	0,8916	2,9353	0,0130	-4,3395	0,0566	0,0002	0,0161
<i>Gardenia terminalifolia</i>	2	0,01	0,185	2	0,0500	0,0013	0,4348	0,0035	0,0001	0,1560	0,7756	0,0043	-5,4381	0,0236	0,0000	0,0067
<i>Guetterda speciosa</i>	11	0,055	1,017	9	0,2250	0,0056	1,9565	0,0170	0,0004	0,7494	3,7226	0,0196	-3,9340	0,0770	0,0004	0,0219
<i>Julbenardia glabiflora</i>	41	0,205	3,789	16	0,4000	0,0100	3,4783	0,1242	0,0031	5,4806	12,7482	0,0348	-3,3586	0,1168	0,0012	0,0332
<i>Khaya nyasica</i>	9	0,045	0,832	5	0,1250	0,0031	1,0870	0,0572	0,0014	2,5235	4,0074	0,0065	-5,0326	0,0328	0,0000	0,0093
<i>Kigelia africana</i>	1	0,005	0,092	1	0,0250	0,0006	0,2174	0,0008	0,0000	0,0346	0,3444	0,0022	-6,1312	0,0133	0,0000	0,0038
<i>Lecaniodiscus fraxinifolius</i>	4	0,02	0,370	3	0,0750	0,0019	0,6522	0,0081	0,0002	0,3575	1,3794	0,0065	-5,0326	0,0328	0,0000	0,0093
<i>Lanchoarpus caposaa</i>	25	0,125	2,311	14	0,3500	0,0088	3,0435	0,0509	0,0013	2,2447	7,5987	0,0304	-3,4922	0,1063	0,0009	0,0302
<i>Markhamia tetensis</i>	6	0,03	0,555	2	0,0500	0,0013	0,4348	0,0064	0,0002	0,2832	1,2725	0,0043	-5,4381	0,0236	0,0000	0,0067
<i>Milletia stuhlmannii</i>	24	0,12	2,218	12	0,3000	0,0075	2,6087	0,0495	0,0012	2,1817	7,0086	0,0261	-3,6463	0,0951	0,0007	0,0271
<i>Nao identificada 1</i>	5	0,025	0,462	1	0,0250	0,0006	0,2174	0,0054	0,0001	0,2403	0,9198	0,0022	-6,1312	0,0133	0,0000	0,0038
<i>Nao identificada 10</i>	1	0,005	0,092	1	0,0250	0,0006	0,2174	0,0027	0,0001	0,1185	0,4283	0,0022	-6,1312	0,0133	0,0000	0,0038
<i>Nao identificada 12</i>	4	0,02	0,370	3	0,0750	0,0019	0,6522	0,0069	0,0002	0,3042	1,3261	0,0065	-5,0326	0,0328	0,0000	0,0093
<i>Nao identificada 13</i>	1	0,005	0,092	1	0,0250	0,0006	0,2174	0,0009	0,0000	0,0419	0,3517	0,0022	-6,1312	0,0133	0,0000	0,0038
<i>Nao identificada 14</i>	4	0,02	0,370	3	0,0750	0,0019	0,6522	0,0090	0,0002	0,3968	1,4187	0,0065	-5,0326	0,0328	0,0000	0,0093
<i>Nao identificada 15</i>	2	0,01	0,185	2	0,0500	0,0013	0,4348	0,0027	0,0001	0,1198	0,7395	0,0043	-5,4381	0,0236	0,0000	0,0067
<i>Nao identificada 18</i>	2	0,01	0,185	1	0,0250	0,0006	0,2174	0,0021	0,0001	0,0923	0,4945	0,0022	-6,1312	0,0133	0,0000	0,0038
<i>Nao identificada 4</i>	2	0,01	0,185	2	0,0500	0,0013	0,4348	0,0027	0,0001	0,1178	0,7375	0,0043	-5,4381	0,0236	0,0000	0,0067
<i>Nao identificada 5</i>	2	0,01	0,185	1	0,0250	0,0006	0,2174	0,0067	0,0002	0,2944	0,6966	0,0022	-6,1312	0,0133	0,0000	0,0038
<i>Nao identificada 7</i>	1	0,005	0,092	1	0,0250	0,0006	0,2174	0,0015	0,0000	0,0679	0,3777	0,0022	-6,1312	0,0133	0,0000	0,0038
<i>Nao identificada 8</i>	2	0,01	0,185	1	0,0250	0,0006	0,2174	0,0034	0,0001	0,1507	0,5530	0,0022	-6,1312	0,0133	0,0000	0,0038
<i>Nao identificada 3</i>	2	0,01	0,185	2	0,0500	0,0013	0,4348	0,0030	0,0001	0,1313	0,7510	0,0043	-5,4381	0,0236	0,0000	0,0067
<i>Piliostigma thonningii</i>	18	0,09	1,664	11	0,2750	0,0069	2,3913	0,0324	0,0008	1,4282	5,4831	0,0239	-3,7333	0,0893	0,0006	0,0254
<i>Pseudolachnostylis maprouneifolia</i>	3	0,015	0,277	3	0,0500	0,0013	0,4348	0,0031	0,0001	0,1371	0,8492	0,0043	-5,4381	0,0236	0,0000	0,0067
<i>Pterocarpus angolensis</i>	29	0,145	2,680	17	0,4250	0,0106	3,6957	0,0735	0,0018	3,2408	9,6167	0,0370	-3,2980	0,1219	0,0014	0,0347
<i>Pterocarpus rotundifolius</i>	17	0,085	1,571	8	0,2000	0,0050	1,7391	0,0456	0,0011	2,0108	5,3211	0,0174	-4,0518	0,0705	0,0003	0,0201
<i>Sclerocarya birrea</i>	22	0,11	2,033	15	0,3750	0,0094	3,2609	0,0468	0,0012	2,0645	7,3587	0,0326	-3,4232	0,1116	0,0011	0,0318
<i>Sterculia appendiculata</i>	7	0,035	0,647	5	0,1250	0,0031	1,0870	0,0124	0,0003	0,5476	2,2815	0,0109	-4,5218	0,0491	0,0001	0,0140
<i>Sterculia quinqueloba</i>	1	0,005	0,092	1	0,0250	0,0006	0,2174	0,0018	0,0000	0,0779	0,3877	0,0022	-6,1312	0,0133	0,0000	0,0038
<i>Strychnos madagascariensis</i>	22	0,11	2,033	12	0,3000	0,0075	2,6087	0,0270	0,0007	1,1914	5,8334	0,0261	-3,6463	0,0951	0,0007	0,0271
<i>Strychnos spinosa</i>	2	0,01	0,185	1	0,0250	0,0006	0,2174	0,0028	0,0001	0,1216	0,5239	0,0022	-6,1312	0,0133	0,0000	0,0038
<i>Strychnos spp.</i>	4	0,02	0,370	2	0,0500	0,0013	0,4348	0,0080	0,0002	0,3551	1,1595	0,0043	-5,4381	0,0236	0,0000	0,0067
<i>Taberna emontana elegans</i>	20	0,1	1,848	8	0,2000	0,0050	1,7391	0,0276	0,0007	1,2160	4,8036	0,0174	-4,0518	0,0705	0,0003	0,0201
<i>Terminalia brachystemma</i>	12	0,06	1,109	8	0,2000	0,0050	1,7391	0,0220	0,0006	0,9714	3,8196	0,0174	-4,0518	0,0705	0,0003	0,0201
<i>Terminalia sericea</i>	8	0,04	0,739	6	0,1500	0,0038	1,3043	0,0131	0,0003	0,5784	2,6222	0,0130	-4,3395	0,0566	0,0002	0,0161
<i>Theopesia garckeana</i>	4	0,02	0,370	3	0,0750	0,0019	0,6522	0,0051	0,0001	0,2251	1,2470	0,0065	-5,0326	0,0328	0,0000	0,0093
<i>Vitex doniana</i>	26	0,13	2,403	13	0,3250	0,0081	2,8261	0,0400	0,0010	1,7630	6,9921	0,0283	-3,5663	0,1008	0,0008	0,0287
<b>Total</b>		<b>5,41</b>	<b>100</b>	<b>460</b>	<b>11,5</b>	<b>0,2875</b>	<b>100</b>	<b>2,2667</b>	<b>0,0567</b>	<b>100,0000</b>	<b>300,0000</b>	<b>1,0000</b>	<b>-259,7105</b>	<b>3,514</b>	<b>0,040</b>	<b>1,000</b>

## Anexo 6: Estrutura Horizontal de Floresta Comunitária de LF3

Scientific name	Np	Fabs	Frel	Ni	N (av/ha)	Arel	G (m2/ha)	Dabs	Drel	IVI	pi	Inpi	índice de Shannon-Wiener(H')	índice de Simpson(D')	Quociente de Equitabilidade (E%)
<i>Acacia goetzei</i>	2	0,01	0,6514658	2	0,05	1,754386	0,00279	0,000069865	0,58	2,984673552	0,01754	-4,04	0,070931	0,0003	0,0226
<i>Albizia versicolor</i>	8	0,04	2,6058632	4	0,1	3,508772	0,01401	0,000350159	2,9	9,015654157	0,03509	-3,35	0,117540	0,0012	0,0375
<i>Brachystegia boehmii</i>	84	0,42	27,361564	16	0,4	14,03509	0,12419	0,003104724	25,7	67,11885743	0,14035	-1,96	0,275594	0,0197	0,0878
<i>Brachystegia spiciformis</i>	21	0,105	6,8403909	8	0,2	7,017544	0,03873	0,000968298	8,02	21,88014459	0,07018	-2,66	0,186439	0,0049	0,0594
<i>Burkea africana</i>	19	0,095	6,1889251	9	0,225	7,894737	0,02857	0,000714154	5,92	20,00032622	0,07895	-2,54	0,200445	0,0062	0,0639
<i>Combretum apiculatum</i>	5	0,025	1,6286645	3	0,075	2,631579	0,00631	0,000157834	1,31	5,567876655	0,02632	-3,64	0,095726	0,0007	0,0305
<i>Combretum spp.</i>	49	0,245	15,960912	12	0,3	10,52632	0,06505	0,001626275	13,5	39,96068699	0,10526	-2,25	0,236978	0,0111	0,0755
<i>Commiphora mossambica</i>	8	0,04	2,6058632	4	0,1	3,508772	0,01546	0,000386514	3,2	9,316852855	0,03509	-3,35	0,117540	0,0012	0,0375
<i>Crossopteryx febefuga</i>	3	0,015	0,9771987	3	0,075	2,631579	0,00655	0,000163771	1,36	4,96559445	0,02632	-3,64	0,095726	0,0007	0,0305
<i>Dalbergia melanoxylon</i>	5	0,025	1,6286645	1	0,025	0,877193	0,00442	0,000110587	0,92	3,422054326	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<i>Diospyros mespiliformis</i>	9	0,045	2,9315961	6	0,15	5,263158	0,01780	0,000444899	3,69	11,88067813	0,05263	-2,94	0,154970	0,0028	0,0494
<i>Diplorhynchus condylocarpon</i>	4	0,02	1,3029316	2	0,05	1,754386	0,00330	8,25231E-05	0,68	3,741010151	0,01754	-4,04	0,070931	0,0003	0,0226
<i>Guetterde speciosa</i>	1	0,005	0,3257329	1	0,025	0,877193	0,00165	4,12616E-05	0,34	1,544772177	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<i>Julbenardia globiflora</i>	17	0,085	5,5374593	4	0,1	3,508772	0,03918	0,000979533	8,12	17,16152406	0,03509	-3,35	0,117540	0,0012	0,0375
<i>Kigelia africana</i>	2	0,01	0,6514658	1	0,025	0,877193	0,00255	6,37813E-05	0,53	2,057077548	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<i>Lonchocarpus capassa</i>	7	0,035	2,2801303	4	0,1	3,508772	0,00914	0,000228386	1,89	7,681047888	0,03509	-3,35	0,117540	0,0012	0,0375
<i>Millettia stuhlmannii</i>	1	0,005	0,3257329	1	0,025	0,877193	0,00154	0,000038465	0,32	1,521603046	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<i>Nao identificada 11</i>	2	0,01	0,6514658	1	0,025	0,877193	0,00300	7,50656E-05	0,62	2,150567023	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<i>Nao identificada 12</i>	2	0,01	0,6514658	1	0,025	0,877193	0,00305	7,63413E-05	0,63	2,161135398	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<i>Nao identificada 13</i>	4	0,02	1,3029316	4	0,1	3,508772	0,00903	0,000225688	1,87	6,681493012	0,03509	-3,35	0,117540	0,0012	0,0375
<i>Nao identificada 2</i>	2	0,01	0,6514658	1	0,025	0,877193	0,00569	0,000142281	1,18	2,707439109	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<i>Nao identificado 3</i>	2	0,01	0,6514658	2	0,05	1,754386	0,00330	8,26213E-05	0,68	3,090357305	0,01754	-4,04	0,070931	0,0003	0,0226
<i>Piliostigma thonningii</i>	1	0,005	0,3257329	1	0,025	0,877193	0,00087	2,16366E-05	0,18	1,382181787	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<i>Pterocarpus angolensis</i>	4	0,02	1,3029316	4	0,1	3,508772	0,00330	8,25231E-05	0,68	5,495396116	0,03509	-3,35	0,117540	0,0012	0,0375
<i>Sclerocarya birrea</i>	4	0,02	1,3029316	1	0,025	0,877193	0,00390	9,75853E-05	0,81	2,988605293	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<i>Sterculia appendiculata</i>	4	0,02	1,3029316	1	0,025	0,877193	0,00974	0,000243595	2,02	4,198277796	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<i>Strychnos madagascariensis</i>	3	0,015	0,9771987	2	0,05	1,754386	0,00354	8,84106E-05	0,73	3,464054369	0,01754	-4,04	0,070931	0,0003	0,0226
<i>Strychnos spp.</i>	1	0,005	0,3257329	1	0,025	0,877193	0,00177	4,41563E-05	0,37	1,568754259	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<i>Taberna emontana elegans</i>	6	0,03	1,9543974	1	0,025	0,877193	0,00764	0,000191098	1,58	4,4148143	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<i>Terminalia brachystemma</i>	1	0,005	0,3257329	1	0,025	0,877193	0,00154	0,000038465	0,32	1,521603046	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<i>Terminalia sericea</i>	6	0,03	1,9543974	3	0,075	2,631579	0,01053	0,000263368	2,18	6,767939377	0,02632	-3,64	0,095726	0,0007	0,0305
<i>Thea pesia gorckeana</i>	2	0,01	0,6514658	2	0,05	1,754386	0,00484	0,000120939	1	3,407815042	0,01754	-4,04	0,070931	0,0003	0,0226
<i>Vitex doniana</i>	17	0,085	5,5374593	6	0,15	5,263158	0,02817	0,000704145	5,83	16,63436037	0,05263	-2,94	0,154970	0,0028	0,0494
<i>Xeroderis stuhlmannii</i>	1	0,005	0,3257329	1	0,025	0,877193	0,00165	4,12616E-05	0,34	1,544772177	0,00877	-4,74	0,041546	0,0001	0,0132
<b>Total</b>		<b>1,535</b>	<b>100</b>	<b>114</b>	<b>2,85</b>	<b>100</b>	<b>0,4828</b>	<b>0,012070209</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>1</b>	<b>-133</b>	<b>3,138111</b>	<b>0,0596</b>	<b>1</b>

## Anexo 7: Estrutura Horizontal de Floresta Comunitária de T

Scientific name	Np	Fabs	Frel	Ni	N (arv/ha)	Aabs	Arel	G (m2/ha)	Dabs	Drel	IVI	pi	Inpi	índice de Shannon-Wiener(H')	índice de Simpson(D')	Quociente de Equitabilidade (E%)
<i>Acacia nigrescens</i>	19	0,09500	8,75576	9	0,225	0,01	9,783	0,028	0,001	6,369	24,907	0,098	-2,325	0,227	0,010	0,067
<i>Acacia robusta</i>	8	0,04000	3,68664	4	0,1	0,00	4,348	0,022	0,001	4,982	13,016	0,043	-3,135	0,136	0,002	0,040
<i>Albizia versicolor</i>	2	0,01000	0,92166	1	0,025	0,00	1,087	0,002	0,000	0,379	2,387	0,011	-4,522	0,049	0,000	0,015
<i>Brachystegia boehmii</i>	32	0,16000	14,74654	9	0,225	0,01	9,783	0,057	0,001	13,112	37,641	0,098	-2,325	0,227	0,010	0,067
<i>Brachystegia spiciformis</i>	5	0,02500	2,30415	2	0,05	0,00	2,174	0,012	0,000	2,862	7,340	0,022	-3,829	0,083	0,000	0,025
<i>Burkea africana</i>	22	0,11000	10,13825	4	0,1	0,00	4,348	0,057	0,001	12,998	27,484	0,043	-3,135	0,136	0,002	0,040
<i>Combretum apiculatum</i>	4	0,02000	1,84332	2	0,05	0,00	2,174	0,007	0,000	1,540	5,557	0,022	-3,829	0,083	0,000	0,025
<i>Combretum spp.</i>	6	0,03000	2,76498	4	0,1	0,00	4,348	0,008	0,000	1,903	9,016	0,043	-3,135	0,136	0,002	0,040
<i>Commiphora mossambik</i>	1	0,00500	0,46083	1	0,025	0,00	1,087	0,003	0,000	0,720	2,268	0,011	-4,522	0,049	0,000	0,015
<i>Crossopteryx febefuga</i>	13	0,06500	5,99078	5	0,125	0,00	5,435	0,023	0,001	5,245	16,670	0,054	-2,912	0,158	0,003	0,047
<i>Diospyros mespiliformis</i>	2	0,01000	0,92166	1	0,025	0,00	1,087	0,005	0,000	1,099	3,107	0,011	-4,522	0,049	0,000	0,015
<i>Diplorhynchus condyloca</i>	3	0,01500	1,38249	2	0,05	0,00	2,174	0,003	0,000	0,713	4,269	0,022	-3,829	0,083	0,000	0,025
<i>Erythrophleum africanum</i>	2	0,01000	0,92166	2	0,05	0,00	2,174	0,003	0,000	0,613	3,708	0,022	-3,829	0,083	0,000	0,025
<i>Gardenia ternifolia</i>	2	0,01000	0,92166	2	0,05	0,00	2,174	0,002	0,000	0,379	3,474	0,022	-3,829	0,083	0,000	0,025
<i>Guetterde speciosa</i>	3	0,01500	1,38249	2	0,05	0,00	2,174	0,005	0,000	1,183	4,739	0,022	-3,829	0,083	0,000	0,025
<i>Julbenardia globiflora</i>	7	0,03500	3,22581	2	0,05	0,00	2,174	0,015	0,000	3,391	8,791	0,022	-3,829	0,083	0,000	0,025
<i>Khaya nyasica</i>	5	0,02500	2,30415	2	0,05	0,00	2,174	0,037	0,001	8,573	13,051	0,022	-3,829	0,083	0,000	0,025
<i>Kigelia africana</i>	5	0,02500	2,30415	2	0,05	0,00	2,174	0,009	0,000	2,154	6,632	0,022	-3,829	0,083	0,000	0,025
<i>Lecaniodiscus fraxinifolius</i>	5	0,02500	2,30415	1	0,025	0,00	1,087	0,012	0,000	2,656	6,047	0,011	-4,522	0,049	0,000	0,015
<i>Lonchocarpus capassa</i>	3	0,01500	1,38249	3	0,075	0,00	3,261	0,006	0,000	1,459	6,103	0,033	-3,423	0,112	0,001	0,033
<i>Milletia stuhlmannii</i>	3	0,01500	1,38249	1	0,025	0,00	1,087	0,006	0,000	1,419	3,889	0,011	-4,522	0,049	0,000	0,015
<i>Nao identificada 1</i>	1	0,00500	0,46083	1	0,025	0,00	1,087	0,002	0,000	0,405	1,953	0,011	-4,522	0,049	0,000	0,015
<i>Nao identificada 10</i>	1	0,00500	0,46083	1	0,025	0,00	1,087	0,001	0,000	0,180	1,728	0,011	-4,522	0,049	0,000	0,015
<i>Nao identificada 6</i>	2	0,01000	0,92166	1	0,025	0,00	1,087	0,002	0,000	0,533	2,542	0,011	-4,522	0,049	0,000	0,015
<i>Nao identificada 7</i>	1	0,00500	0,46083	1	0,025	0,00	1,087	0,002	0,000	0,379	1,926	0,011	-4,522	0,049	0,000	0,015
<i>Piliostigma thonningii</i>	8	0,04000	3,68664	3	0,075	0,00	3,261	0,015	0,000	3,353	10,301	0,033	-3,423	0,112	0,001	0,033
<i>Pterocarpus angolensis</i>	8	0,04000	3,68664	4	0,1	0,00	4,348	0,015	0,000	3,425	11,459	0,043	-3,135	0,136	0,002	0,040
<i>Pterocarpus rotundifolius</i>	12	0,06000	5,52995	3	0,075	0,00	3,261	0,023	0,001	5,263	14,054	0,033	-3,423	0,112	0,001	0,033
<i>Sclerocarya birrea</i>	2	0,01000	0,92166	1	0,025	0,00	1,087	0,005	0,000	1,099	3,107	0,011	-4,522	0,049	0,000	0,015
<i>Sterculia appendiculata</i>	4	0,02000	1,84332	2	0,05	0,00	2,174	0,010	0,000	2,325	6,342	0,022	-3,829	0,083	0,000	0,025
<i>Sterculia quinqueloba</i>	1	0,00500	0,46083	1	0,025	0,00	1,087	0,001	0,000	0,180	1,728	0,011	-4,522	0,049	0,000	0,015
<i>Strychnos madagascariensis</i>	2	0,01000	0,92166	1	0,025	0,00	1,087	0,002	0,000	0,360	2,369	0,011	-4,522	0,049	0,000	0,015
<i>Strychnos spp.</i>	2	0,01000	0,92166	1	0,025	0,00	1,087	0,005	0,000	1,109	3,118	0,011	-4,522	0,049	0,000	0,015
<i>Tabernaemontana elegans</i>	3	0,01500	1,38249	2	0,05	0,00	2,174	0,006	0,000	1,341	4,898	0,022	-3,829	0,083	0,000	0,025
<i>Terminalia brachystemum</i>	10	0,05000	4,60829	3	0,075	0,00	3,261	0,012	0,000	2,677	10,546	0,033	-3,423	0,112	0,001	0,033
<i>Theopesia gorckeana</i>	4	0,02000	1,84332	3	0,075	0,00	3,261	0,011	0,000	2,428	7,532	0,033	-3,423	0,112	0,001	0,033
<i>Vitex doniana</i>	4	0,02000	1,84332	3	0,075	0,00	3,261	0,005	0,000	1,198	6,302	0,033	-3,423	0,112	0,001	0,033
<b>Total</b>		<b>1,085</b>	<b>100,000</b>	<b>92,000</b>	<b>2,300</b>	<b>0,058</b>	<b>100</b>	<b>0,436</b>	<b>0,011</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>1</b>	<b>-141,541</b>	<b>3,383</b>	<b>0,043</b>	<b>1</b>

## Anexo 8: Estrutura Horizontal de Floresta Comunitária de WG.

---

Tipo de floresta	Classe dimétrica						
	[20 - 30[	[30 -40[	[40 - 50[	[50 - 60[	[60 - 70[	[70 - 80[	≥ 80
LF2	8	4	2	1	0	0	0
LF3	13	10	3	1	0	0	0
T	6	2	1	0	0	0	0
WG	3	2	1	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Anexo 9:Classe dimétrica da Floresta Comunitária de Nhambita**