



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

DIVISÃO DE AGRICULTURA

CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

Dieta e Habitat Seleccionado pela Girafa (*Giraffa-camelopardalis*) Durante a Época Chuvosa na Reserva Especial de Maputo.

Discente:

Artimísio Filimão Machai

Código:

2014616

Tutor:

dr. Sérgio Alfredo Bila

Co-tutor:

dr. Arão Finiasse

Lionde, Novembro de 2021



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

Artimísio Filimão Machai "Dieta e Habitat Seleccionado pela Girafa (*Giraffa-camelopardalis*) Durante a Época Chuvosa na Reserva Especial de Maputo" Monografia de investigação apresentado ao Curso de Engenharia Florestal, na Faculdade de Agricultura, do Instituto Superior Politécnico de Gaza, como requisito para obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia Florestal.

Monografia defendida e aprovada em 21 de Julho de 2021

Júri

Supervisor: .. *Sérgio Alfredo Bila* ..

(dr Sérgio Alfredo Bila)

Avaliador: .. *Luís António Mandlate* .. (Dr. Luís Júnior

Comissário Mandlate)

Avaliadora: ... *Juvência Yolanda Malate* ..

(Eng^a. Juvência Yolanda Malate)

LISTA DE ABREVIATURAS

ANAC.....Administração Nacional das Áreas de Conservação

REM.....Reserva Especial de Maputo

DNAC.....Direção Nacional das áreas de conservação

GPS.....Global position sistem

FEA.....Floresta de Eucalipto Artificial

m.....metro

MICOA.....Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental



Declaração

Declaro por minha honra que este Trabalho de Culminação do Curso é resultado da minha investigação pessoal e das orientações dos meus tutores, o seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia final. Declaro ainda que este trabalho não foi apresentado em nenhuma outra instituição para propósito semelhante ou obtenção de qualquer grau académico.

Lionde, _____ de Novembro de 2021

(Artimísio Filimão Machai)

Índice de figuras

Figura 1: Mapa de distribuição da Girafa em Moçambique.....	9
Figura2: Mapa de localização da Reserva Especial de Maputo.....	13
Figura3: Gráfico de disponibilidade de espécies consumidas pelas Girafas.....	21
Figura4: Gráfico de contribuição das espécies na dieta.....	21
Figura 5: Mapa de distribuição de Girafas na época chuvosa na Reserva Especial de Maputo.....	24
Figura 6: Preferência de habitats.....	25
Figura 7: Frequência de categorias de altura dos arbustos e árvores.....	26
Figura 8: Frequência de categorias da percentagem de cobertura.....	26
Figura 9: Pontos de ocorrência em relação a fontes de água.....	27

Índice de tabelas

Tabela 1: Espécies de plantas que compõem a dieta selecionada pelas Girafas na REM.....	10
Tabela 2: Preferência de espécies para a dieta das Girafas.....	22
Tabela 3: Preferência de plantas forrageiras em relação a coloração.....	22
Tabela 4: Preferência de plantas forrageiras em relação à altura.....	23

DEDICATÓRIA

O presente trabalho é dedicado aos meus pais Filimão Machai e Maria Machai, meus tios Alberto e Mario, meus irmãos Gabriel e a Florência, e a família em geral, especialmente aos que directa ou indirectamente contribuirão para o alcance do objetivo final.

Dedico a Deus pelo apoio incondicional, dedico aos colegas, meus docentes, fiscais da REM especialmente o chefe da REM (Ngovene) e os outros fiscais que também foram importantes na recolha de dados.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a agradecer a Deus pelo apoio

Agradecer aos meus pais Maria e Filimão, meus tios Alberto e Mario, meus irmãos Gabriel e a Florência, e a família em geral, e aos que direta ou indiretamente contribuirão para o alcance do objetivo final.

Agradecer aos fiscais da REM especialmente o chefe da Fiscalização na REM (Ngovene) e os outros fiscais que também foram importantes durante o percurso da formação.

Agradecer aos meus tutores dr. Sérgio Alfredo Bila e dr. Arão, e a todos os meus docentes da Engenharia Florestal, o Dr. Comissário, Eng. Macoo, Eng. Chilaquene, Enga. Malate, Eng. Matusse e ao Eng. Wate, pela contribuição na formação. Agradecer aos meus colegas e amigos da Engenharia Florestal 2014.

Muito Obrigado a Todos!

RESUMO

O presente trabalho teve como objectivo, estudar a dieta e habitat seleccionado pela girafa (*Giraffa-camelopardalis*) durante a época chuvosa na Reserva Especial de Maputo. Para a colecta de dados foram percorridas as estradas da REM usando uma viatura a uma velocidade de até 25km/h e também foram efectuadas as caminhadas de observação a pé, em todos os caminhos de observação dentro dos habitats: Mosaico de Florestas, Prados Arborizados, Vegetação Fluvial do Futi, Savana, Mosaico de Floresta-Matagal e Floresta de Eucalipto, Durante o percurso nas estradas, logo após a observação da manada de girafas, com auxílio de um binoculo foi escolhido um animal em actividade de forrageamento e foi fixada a planta que estava a ser consumida pelo próprio animal e fez-se a contagem de todos os indivíduos da manada. Após a retirada dos animais foi estabelecida uma parcela de 50×20m, dentro da parcela fez-se a identificação de todas as plantas lenhosas, registou-se o número de indivíduos de cada espécie, altura, coloração das folhas, percentagem de cobertura das árvores e dos arbustos, a distância entre os pontos de observação da girafa até a fontes de água. Os resultados revelam que a girafa durante a época chuvosa alimenta-se de 26 espécies de plantas pertencentes a 17 géneros e a 12 famílias botânicas, onde a *Strychnos madagascariensis* foi a espécie mais disponível nos habitats seleccionados pelas girafas. As espécies que mais contribuíram para a dieta são a *Acacia nigrescens* e *Terminalia sericea*. As plantas de folhas verdes foram as mais preferidas para a dieta da girafa. As girafas seleccionaram quatro habitats durante a época chuvosa na REM nomeadamente: Vegetação Fluvial do Futi, Savana, Mosaico de floresta-Matagal e Floresta de Eucalipto, a Vegetação Fluvial do Futi e a Savana são os habitats mais preferidos pelas girafas. Estes animais seleccionam com maior frequência áreas com predominância de árvores de altura baixa e com percentagem de cobertura das árvores e arbustos de 11-25%. Os resultados revelam uma correlação muito fraca entre a ocorrência das girafas em relação aos locais mais proximos de fontes de água. Este estudo é importante, para actividades de monitoramento das espécies e o desenvolvimento do ecoturismo na REM.

Palavras-chave: *Giraffa-camelopardalis*, distribuição, dieta, habitat seleccionado.

ABSTRACT

This study aimed to study the diet and habitat selected by the giraffe (*Giraffa-camelopardalis*) during the rainy season in the Special Reserve of Maputo. For the collection of data, all the REM lanes were covered using a vehicle at a speed of up to 25km/h and observation walks on foot were also carried out on all observation paths within the habitats. During the course, just after the observation an animal in foraging activity was chosen and the plant that was being consumed was fixed and all the individuals in the herd were counted. After removing the animals, a 50 × 20m rectangular plot was established. Within the plot, all woody plants were identified, the number of individuals of each species was recorded, height, color of the leaves, percentage of cover of the trees and shrubs, the distance between the giraffes's observation points to the nearest sources of water. The results reveal that the giraffe during the rainy season feeds on 26 species of plants belonging to 17 genera and 12 botanical families, where a *Strychnos madagascariensis* was the most available species in the habitats selected by the giraffes. They were the species that most contributed to the diet *Acacia nigrescens* and *Terminalia sericea*. Green foliage plants were the most preferred. Giraffes selected four habitats during the rainy season in the REM: Fluvial Vegetation of the Futi, Savana, Forest-Scrubland Mosaic and Eucalyptus Forest. Giraffes prefer Futi River Vegetation and Savana during the rainy season in the REM. The giraffes more frequently selected areas with predominance of low height trees and with a percentage of trees and shrubs covering 11-25%. The results reveal a null correlation between the places where the giraffes were seen in relation to the proximity to the water sources. This study is important for species monitoring activities and development of ecotourism in REM.

Keywords: *Giraffa-camelopardalis*, distribution, diet, habitat selected.

Índice

LISTA DE ABREVIATURAS.....	II
DECLARAÇÃO.....	III
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IV
ÍNDICE DE TABELAS.....	IV
DEDICATÓRIA.....	V
AGRADECIMENTOS.....	VI
RESUMO.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
1.INTRODUÇÃO.....	4
1.1.Problema de Estudo e Justificativa.....	6
1.2.OBJETIVOS.....	7
1.2.1.Geral:	7
1.2.2.ESPECIFICOS:	7
2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	8
2.1.Classificação taxonômica da girafa	8
2.1.1.Descrição da girafa (<i>Giraffa-camelopardalis</i>	8
2.1.2.Estrutura Social.....	8
2.1.3.Reprodução.....	8
2.2.Distribuição e ocorrência da Girafa em Moçambique	9
2.3.Selecção e Preferência da Dieta	10
2.4.Distribuição	10
2.5.Selecção de Habitat	10
2.6.Factores que Influenciam na Selecção de Habitat.....	11
2.7.Métodos de Estudo da Dieta e Selecção de Habitat	11
3.METODOLOGIA	12
3.1.Descrição da área de estudo	12
3.1.1.Localização.....	12

3.2.Clima.....	13
3.3.Hidrologia.....	13
3.4.Topografia.....	13
3.5.Solos.....	13
3.6.Vegetação.....	13
3.7.Fauna.....	14
3.8.Materiais.....	15
3.8.1.MÉTODOS.....	15
3.8.2.Coleta de dados.....	16
3.8.3.Número de indivíduos de cada espécie.....	17
3.8.4.Percentagem de cobertura das árvores.....	17
3.8.5.Altura das árvores e dos arbustos.....	17
3.8.6.Fontes de água.....	17
3.9.Análise de dados.....	17
3.9.1.Análise da dieta selecionada pela girafa.....	17
3.9.2.Disponibilidade de cada espécie.....	17
3.9.3.Contribuição de cada espécie na dieta.....	18
3.9.4.Preferência alimentar.....	18
3.10.Distribuição.....	18
3.11.Preferência de habitat.....	18
3.11.1.Factores que influenciam na seleção de habitat.....	18
4.RESULTADOS.....	20
4.1.Dieta das Girafas.....	20
4.1.1.Disponibilidade relativa de cada espécie.....	21
4.1.2.Contribuição de cada espécie na dieta.....	21
4.1.3.Preferência de espécies para a dieta das girafas na REM.....	22
.....	22
4.2.Factores que influenciam na preferência das espécies alimentares.....	22
4.2.1. Coloração das folhas das plantas.....	22
4.2.2.Altura das plantas seleccionadas pelas girafas.....	23
4.2.3.Distribuição das girafas na Reserva Especial de Maputo.....	23
4.3.Preferência de Habitat.....	24

4.3.1.Factores que Influenciam na Selecção do Habitat.....	25
4.3.2.Altura dos arbustos e das árvores	25
4.3.3.Percentagem de cobertura das árvores e dos arbustos	25
4.3.4.Fontes de Água	26
5.DISSCUSSÃO	27
6.CONCLUSÃO	30
7.Recomendações.....	31
8.Referências bibliográficas.....	32
9.Anexos	35

1.INTRODUÇÃO

Habitat é o lugar onde um animal normalmente vive ou, mais especificamente, a coleção de recursos e condições necessárias para a ocupação do lugar pelo animal, (Ramalho, 2008). A aquisição de recursos para a sobrevivência, crescimento e reprodução de animais depende do habitat utilizado (Garshelis, 2000). Os habitats selecionados pelos herbívoros são aqueles que confere aptidão alta e que também possuem disponibilidade de recursos, tais como: forragem palatável, água, sombra, abrigo, e ausência de factores como competidores e predadores, (Burkepile *et al.*, 2013).

A selecção da dieta e habitat pelos herbívoros pode variar espacialmente e sazonalmente com a variação dos factores abióticos como a precipitação, humidade e temperatura, (Owen-Smith, 2002). Durante a época chuvosa devido à alta disponibilidade de plantas forrageiras e de alta qualidade, disponibilidade da água e da sombra os herbívoros seleccionam habitats preferidos, com maior disponibilidade de espécies de plantas preferidas para a dieta e limitam os seus movimentos dentro desses locais, e na época seca devido à baixa disponibilidade de plantas forrageiras preferidas os herbívoros tendem a seleccionar outros tipos de habitats que não eram inicialmente preferidos devido à baixa disponibilidade dos recursos, (Deacon *et al.*, 2012).

Segundo Douglas, (2004), a precipitação e a qualidade do solo, são factores determinantes na disponibilidade de recursos alimentares para herbívoros porque determinam o crescimento das plantas forrageiras, bem como, a disponibilidade de folhas verdes que são mais nutritivas para os animais. Durante a época chuvosa, a forragem é abundante e de alta qualidade, mas à medida que a estação seca progride, há redução da precipitação, da quantidade e qualidade de forragem, (Burkepile *et al.*, 2013).

Durante a época chuvosa as girafas seleccionam habitats com disponibilidade de plantas forrageiras preferidas para sua dieta e limitam os seus movimentos dentro dos habitats com a forragem preferida, e na época seca devido a caducidade das folhas de algumas plantas preferidas, as girafas tendem a seleccionar algumas plantas não preferidas, (Deacon *et al.*, 2012).

As características do habitat são importantes, pois elas influenciam na selecção e preferência do habitat pelos animais (Bernard, 2005). Habitats com cobertura de árvores e arbustos, podem influenciar no comportamento de uma determinada espécie a seleccionar ou não um determinado habitat, certas espécies, tais como Zebra (*Equus burchelli*), girafa (*Giraffa camelopardalis*)

preferem habitats com baixa cobertura de árvores e arbustos, porque a baixa cobertura lenhosa permite uma maior visibilidade e também a fuga, quando estes verificam a presença de predadores (Traill, 2004).

A água é um dos recursos na qual muitos animais incluindo a girafa não dispensam, daí que habitats com maior facilidade de obter água são usados com maior intensidade pelas girafas que habitats sem disponibilidade de água (Blomqvist, 2007).

A distribuição das girafas é definida pelo habitat adequado em que eles podem obter plantas forrageiras, água e sombra, as girafas exigem florestas abertas e pastagens arborizadas, são exclusivamente navegadores, preferem mais espécies de gênero *Acacia*, *Comiphora*, *Combretum*, *Terminalia*, e *Brachystegia*, (Deacon *et al.*, 2012).

1.1.Problema de Estudo e Justificativa

Em 2010 a REM reintroduziu animais de várias espécies incluindo a girafa (*Giraffa camelopardalis*), tendo-se aumentado mais opções para os turistas que visitam aquela área de conservação de flora e fauna bravia, (ANAC, 2014). As populações de girafa têm sofrido uma pressão no sentido de diminuir a área de ocorrência e alterações nos seus habitats devido a maior ocupação humana, queimadas e caça indiscriminada (East, 2014).

As comunidades de Matutuine, distrito que alberga a Reserva Especial de Maputo, recorrem a queimadas descontroladas nas matas para caçar, uma estratégia que, associada a agricultura de subsistência, tem sido a base para alimentação de várias famílias, (PEDD, 2009).

As queimadas descontroladas e a expansão agrícola concorrem para a redução da quantidade de forragem para os animais principalmente na época seca, assim como para a degradação de habitats em algumas áreas da REM, (DNAC, 2010).

A degradação de habitats assim como as queimadas descontroladas podem influenciar no baixo crescimento de plantas forrageiras assim como na baixa disponibilidade das plantas forrageiras nos habitats, (Macandza *et al.*, 2004). A menor disponibilidade de plantas forrageiras nos habitats pode levar as girafas introduzidas na REM a percorrerem longas distâncias para satisfazerem as suas necessidades metabólicas. Este comportamento pode dificultar a adaptação das girafas no novo ecossistema, pode expor esses animais sob risco de caça furtiva e pode dificultar o conhecimento das áreas de ocorrência das girafas na REM. A falta do conhecimento de áreas de ocorrência pode dificultar a execução das actividades de monitoramento das espécies e o desenvolvimento do ecoturismo. Os estudos sobre a relação entre os herbívoros e os seus respetivos habitats são importantes para entender a variação dos recursos alimentares suportados pelos herbívoros, em especial a selecção da dieta, explicar o movimento de um animal, o habitat seleccionado, e por fim o desenvolvimento de sistemas de gestão apropriados (Macandza *et al.*, 2004). Neste sentido o conhecimento do hábito alimentar, habitats preferidos, é um requerimento crucial para o seu manejo efetivo, (Tomas *et al.*, 2004).

1.2.OBJETIVOS

1.2.1.Geral:

- Estudar a dieta e o habitat selecionado pela girafa (*Giraffa-camelopardalis*) durante a época chuvosa na Reserva Especial de Maputo.

1.2.2.ESPECIFICOS:

- Identificar as espécies forrageiras que compõem a dieta da girafa durante a época chuvosa na REM;
- Determinar a disponibilidade, contribuição e preferência, das espécies forrageiras para a dieta da girafa durante a época chuvosa na REM;
- Mapear a distribuição da girafa durante a época chuvosa na REM;
- Identificar os habitats preferidos pela girafa durante a época chuvosa na REM; e
- Identificar os factores que influenciam na selecção do habitat pela girafa.

2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1.Classificação taxonômica da girafa

Classificação taxonômica de acordo com Pellew (1984), citado por (Carneiro, 2014).

- Reino: Animalia
- Filo: Chordata
- Classe: Mammalia
- Ordem: Artiodactyla
- Família: Giraffidae
- Género: Giraffa
- Espécie: *Giraffa-camelopardalis*

2.1.1.Descrição da girafa (*Giraffa-camelopardalis*)

A girafa é um mamífero ruminante da ordem artiodactyla, sendo a única espécie de seu género giraffa, (Carneiro, 2014). Os machos têm 4.6 - 5.5 metros de altura; as fêmeas têm 4.2 - 4.8 metros de altura. Em termos do peso os machos podem pesar até 1900 kg, e as fêmeas pesam até 1180 kg. A sua pelagem tem um padrão de manchas acastanhadas contra um fundo branco, os machos e as fêmeas têm chifres cobertos de pele chamados “ossicones.” (Carneiro, 2014).

2.1.2.Estrutura Social

As girafas vivem em manadas estruturadas de 3 a 40 indivíduos, os machos mais velhos são mais nômadas que as fêmeas, conseqüentemente tem maior área de vida, (Seeber *et al.*, 2012). As girafas não são territoriais podem passar longos períodos num determinado local dependendo da disponibilidade de forragem, (Seeber *et al.*, 2012).

As girafas têm áreas de vida muito vastas, variando de 160 km² a 650 km², uma manada de girafas alimentícias pode ser espalhada a uma distância de até um quilômetro, ainda pode estar em contato visual um com o outro Carneiro, (2014).

2.1.3.Reprodução

Segundo Aur (2017), as girafas reproduzem-se em qualquer época do ano, o período de gestação das girafas é de 15 meses, a cria é amamentada e defendida pela progenitora durante um período de seis a oito meses.

2.2. Distribuição e ocorrência da Girafa em Moçambique

Segundo MICOA, (2009), o conflito civil em Moçambique teve seus efeitos sobre a vida selvagem. Até o início dos anos 1970, as Girafas em Moçambique foram extintas na maioria da sua escala anterior e os poucos sobreviventes foram restritas à área entre o rio Limpopo e Kruger National Park na parte oeste da fronteira com África do Sul (MICOA, 2009).

Nos últimos anos, as Girafas foram introduzidas no parque Nacional de Limpopo, Zinave e na Reserva Especial de Maputo no sul de Moçambique entre os anos 2002 e 2007 (figura 1), como parte do desenvolvimento do parque transfronteiriço do Grande Limpopo, (MICOA 2009).

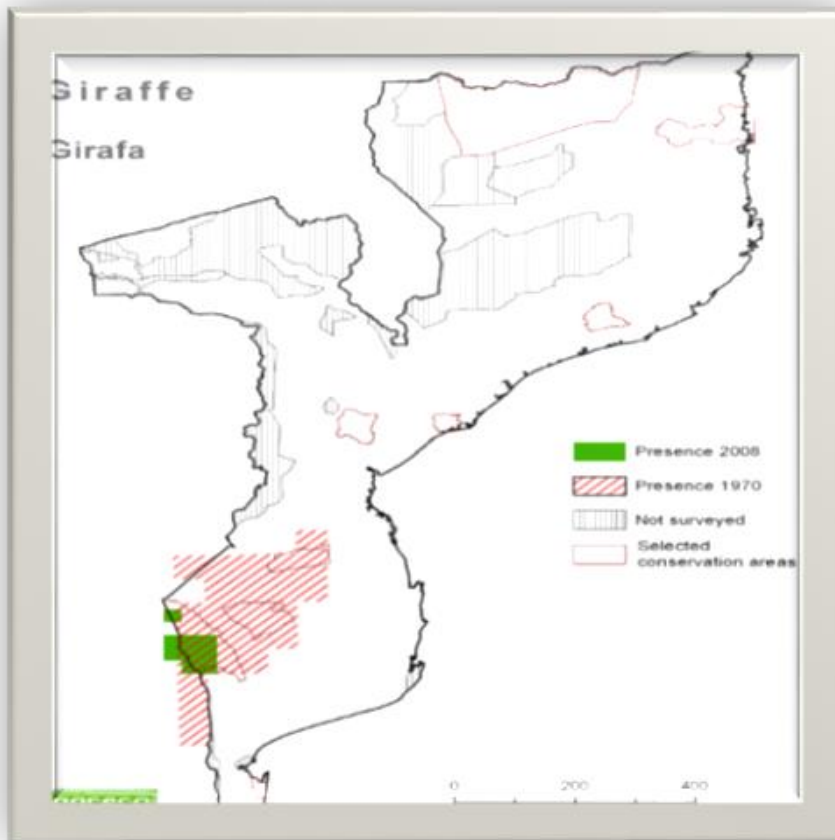


Figura 1: Mapa de distribuição da girafa em Moçambique.

Fonte: (MINAG, 2008)

2.3. Seleção e Preferência da Dieta

As girafas são ruminantes altamente selectivos quanto a ingestão de alimentos devido a sua altura maior alcançam fontes de alimento que outros herbívoros não possuem, elas consomem em geral leguminosas de espécies arbustivas e arbóreas (93%), enquanto o consumo de gramíneas é praticamente nulo em virtude de sua anatomia, (Carneiro, 2014).

As espécies consumidas pelas girafas, variam de acordo com a sazonalidade e região geográfica de ocorrência, dentre as espécies mais relatadas pela literatura, a espécie de *Acacia* (*Acacia spp*), é a mais comumente consumidas, sendo a composição de ingestão baseada em folhas novas, pecíolos e hastes, (Carneiro, 2014).

2.4. Distribuição

A distribuição é uma ferramenta baseada na determinação de pontos de ocorrência de uma espécie no subespaço de seu nicho ecológico e que produzem funções para predizer em que locais no espaço geográfico é provável a ocorrência duma determinada espécie (Siqueira, 2007).

Os indivíduos de uma população distribuem-se pelo seu habitat típico de diferentes formas, sendo três tipos básicos de distribuição dos organismos: homogénea (indivíduo tem a tendência de evitar todos outros indivíduos), agrupada (a presença de um indivíduo num local atrai os outros) e aleatória (ocorre quando existe uma igual probabilidade de um animal ocupar qualquer ponto no espaço) (Owen-smith, 2002).

2.5. Seleção de Habitat

Habitat é um lugar que apresenta as condições apropriadas para a vida de uma determinada espécie, (Smit 2006). Os animais selecionam habitats em função da disponibilidade de condições para a sua sobrevivência, (Burkepile *et al.*, 2013).

A selecção de habitat pode seguir alguns modelos teóricos sendo o modelo mais difundido é o de selecção ótima do ambiente, ou seja, dentro de uma variedade de habitats disponíveis, que diferem entre si em qualidade, o indivíduo seleciona aqueles que irão maximizar seus ganhos, (Ramalho, 2008).

Segundo Blomqvist, (2007), as girafas ocorrem em savanas secas, florestas abertas que fornece uma boa visibilidade, durante a época chuvosa tendem a usar áreas dominadas por vegetação decídua (plantas que perde folhas na época seca, áreas dominadas por acácias) e durante a época seca as Girafas concentram-se ao longo dos cursos de água, onde a vegetação é verde.

2.6. Factores que Influenciam na Selecção de Habitat

A selecção de habitat é especialmente definida pela disponibilidade dos recursos tais como: alimento, água e ausência de competidores, (Smit, 2015). A disponibilidade da água é um fator muito importante na selecção de habitat pelos animais, os habitats com maior facilidade de obter a água são mais usados pelos animais. A disponibilidade do alimento influencia na selecção de habitat principalmente na época chuvosa quando o alimento é abundante, os animais concentram-se em locais preferidos, (Smit, 2015).

As girafas selecionam basicamente os habitats com espécies de árvores de género, *acacia*, *Combretum* e *Terminalia* Blomqvist, (2007). Outro factor que influencia na selecção e preferência do habitat pela Girafa é a palatabilidade das espécies vegetais, daí que, este factor pode determinar a intensidade de uso e a preferência num determinado habitat, (Owen-Smith, 2002 e Traill, 2004).

2.7. Métodos de Estudo da Dieta e Selecção de Habitat

Segundo Blomqvist, (2007), para o estudo da dieta selecionada pela girafa pode se aplicar amostragem de animais focais e amostragem por varredura quando as girafas são observadas em duas escalas espaciais; a selecção de plantas no local de alimentação e o movimento através do habitat, as observações podem ser feitas através do uso de binóculos a distância de até 1000 metros. No estudo de amostragem animal-focal, uma observação dura desde o momento em que uma girafa começa a forragear em uma árvore até que ela para e começar a forragear em outra árvore, (Blomqvist, 2007).

Segundo Garshelis, (2000), há três abordagens possíveis para avaliar a selecção de habitat: a primeira a abordagem é chamada de *use-availability design* (modelo de disponibilidade do uso), que compara o número de encontros do animal estudado em cada habitat disponível com a área relativa destes habitats. A segunda abordagem chamada de *site attribute design*, (modelo atribuído ao sitio), compara componentes presentes em áreas específicas usadas pelo animal com áreas usadas ou distribuídas aleatoriamente no local de estudo; e a terceira abordagem é chamada de, *demographic response design*, (modelo de reacção demográfica), compara os aspectos demográficos (densidade, reprodução e sobrevivência) dos animais em diferentes habitats, (Garshelis, 2000).

3.METODOLOGIA

3.1.Descrição da área de estudo

3.1.1.Localização

A Reserva Especial de Maputo (REM) situa-se na zona Sul de Moçambique ($26^{\circ}25'S$, $32^{\circ}45'E$) entre o rio Maputo e o Oceano Índico, no Distrito de Matutuine, Província de Maputo. Suas fronteiras actuais são a Baía de Maputo ao Norte, o Oceano Índico a Este, o rio Maputo, o rio Futi e uma linha de 2 km a Este da estrada de Salamanga - Ponta do Ouro, a Oeste a extremidade Sul do Lago Xingute e o limite Sul do Lago Piti no Sul (DNAC, 2010). A REM foi inicialmente estabelecida em 23 de Abril de 1932, com o objectivo principal de proteger a população de elefantes (DNAC, 2010).

A REM é uma área destinada a protecção e conservação da biodiversidade, actualmente ocupa uma superfície de 1040km². O corredor Futi estabelece a ligação ecológica entre a REM – Moçambique e parque de elefante de Tembe na África do Sul. (DNAC, 2010).

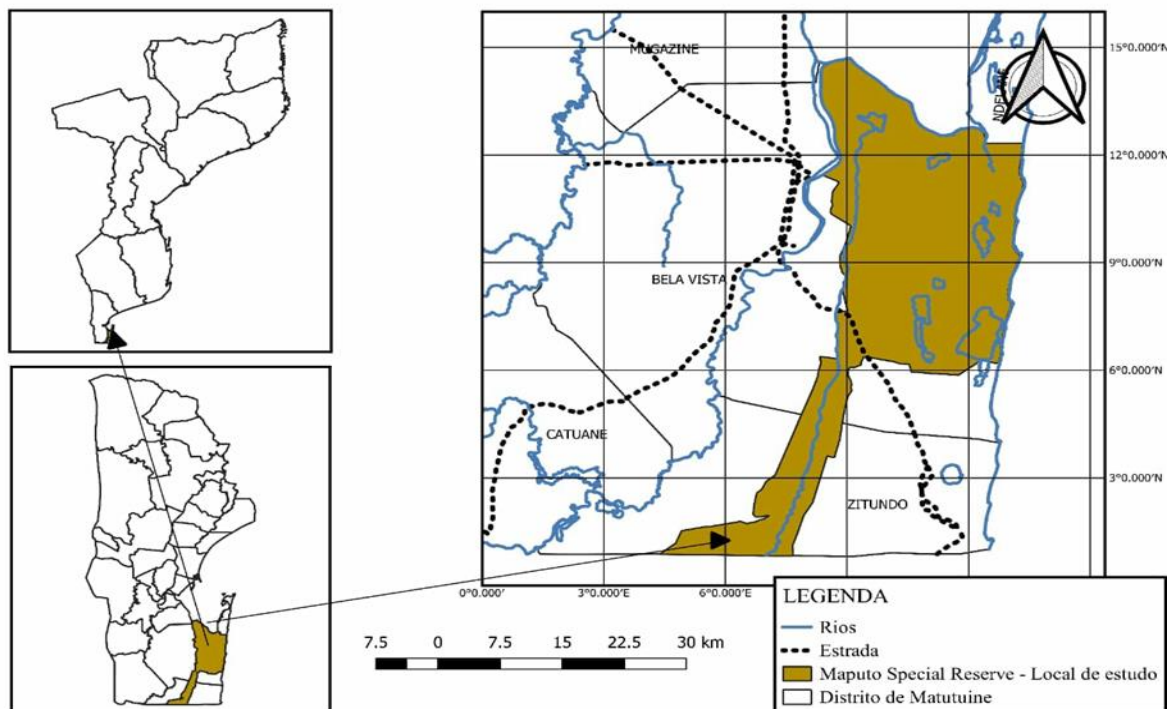


Figura 2: Mapa de localização da Reserva Especial de Maputo

3.2.Clima

O clima da REM é caracterizado por um verão quente húmido (Outubro a Março com temperaturas que variam entre os 26° C e os 30° C) e por um inverno frio seco (Abril a Setembro com temperaturas que variam entre os 14° C e os 26° C), (Marulo, 2012). A precipitação pluviométrica anual média varia entre 690-1000 mm (De boer *et al.*, 2000). O clima de Maputaland é caracterizado pela variação da precipitação pluviométrica na área numa direcção Este a Oeste ou em direcção ao interior, (Marulo, 2012).

3.3.Hidrologia

A hidrologia da REM é caracterizada pela existência de três rios principais, o Fúti, Maputo e Tembe com várias lagoas, das quais Piti, Xingute e Mundi, são as mais importantes (De boer *et al.*, 2000).

3.4.Topografia

Dentro da área de estudo, a variação altitudinal varia desde o nível do mar até 194m acima do mar, com as áreas mais elevadas caracterizadas pelas dunas a Este. Em direcção a zona costeira as áreas mais baixas na planície aluvial do rio Maputo situam-se a Oeste da Reserva (Marulo, 2012).

3.5.Solos

A Reserva Especial de Maputo é dominada por três tipos de solos, nomeadamente: solos arenosos, muito arenosos e argilosos, (DNAC, 2010). Ao longo dos principais vales fluviais ocorrem solos aluvionares com elevadas concentrações de argila, o que determina uma significativa capacidade de retenção de água, e nas porções mais próximas ao sistema oceânico, (Marulo, 2012).

3.6.Vegetação

Segundo (DNAC, 2010), a REM apresenta 6 comunidades de vegetação nomeadamente:

- Mangais: predominantemente compostos por *Avicennia marina* e *Rhizophora mucronata*
- Vegetação das Dunas: composta por espécies pioneiras, como *Scaevola plumieri*, *Ipomoea pes caprae* e *Canavalia rosea*;
- Pastos com árvores: Estes suportam espécies como: *Sideroxylon inerme*, *Diospyros rotundifolia*, *Mimusops caffra*, *Cyperus compactus* e *Monanthataxis caffra*;

- Mosaico de Floresta-Matagal com areia: Composto por *Themeda triandra*, *Cynodon dactylon*, *Sporobolus virginicus* e *Dactyloctenium aegyptium*. Alguns destes matagais em mosaico são inundados durante a estação chuvosa;
- Floresta de Licuáte: dominada por: *Ochna natalitia*, *Mimusops caffra*, *Euclea natalensis*, *Psyrdrax locuples*, *Azelia quanzensis* e *Dialium schlecterii*;
- Savana: áreas relativamente abertas dominadas por espécies como: *Strychnos madagascariensis*, *Strychnos spinosa*, *Dichrostachys cinerea*, *Garcinia livingstonei*, *Vangueria infausta*, *Syzygium cordatum*, *Sclerocarya birrea*, *Azelia quanzensis* e *Terminali sericea*.

3.7.Fauna

A fauna bravia da REM compreende-se de espécies de mamíferos tais como: Elefante (*Loxodonta-africana*), Hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*), Facocero (*Phacochoeru aethiopicus*), Cudo (*Tragelaphus-strpsiceros*), Piva(*Kobus ellipsipermus*), Inhala (*Tragelaphus angasii*), Imbambala (*Tragelaphus scriptus*), cabrito cinzento (*sylvicapra grimmia*), ratazanas, assim como aves constituídos por pássaros diversos, e outros seres como artrópodes, aracnídeos, batráquios, coleópteros, répteis, , moluscos, tartaruga marinha, cágados, platelmintes, insectos, sapos, rãs, (Marulo, 2012).

3.8.Materiais

Para a realização do estudo na Reserva Especial de Maputo foram necessários os seguintes materiais:

- Ficha de campo;
- Binóculo;
- Guia de identificação das plantas;
- Etiquetas;
- Material de herborização;
- GPS e
- Fita métrica.

3.8.1.MÉTODOS

O estudo sobre dieta e habitat selecionado pela girafa durante a época chuvosa na REM foi realizado entre os meses de Janeiro, Fevereiro e Março, de 2020. Nesta pesquisa, usou-se o método de observação directa (visualização dos animais) Macandza *et al.*, (2004), que consiste em observar o animal durante sua actividade de forrageamento dentro da área amostral.

Foi usado o método proposto pelo Bothma, (2010) que consiste em percorrer as estradas dentro de cada habitat para o levantamento e estudo da fauna bravia. Foram percorridas as estradas de todos os habitats da REM: Mosaico de Florestas, Vegetação Dunar, Prados Arborizados, Vegetação Fluvial do Futi, Savana, Mosaico de Floresta-Matagal e Floresta de Eucalipto. O percurso foi feito usando uma viatura durante os principais períodos de alimentação dos animais uma vez no início da manhã e no final do dia, (Burkepile *et al.*, 2013). A viatura foi conduzida a uma velocidade de mais ou menos 25km/h, contendo 2 observadores, observando a presença de animais do lado direito e outro do lado esquerdo, (Magome *et al.*, 2008). Para evitar a re-amostragem da mesma manada no mesmo dia, cada área foi amostrada uma vez por dia, (Boyers, 2011).

Também foram efectuadas as caminhadas de observação a pé, em todos os caminhos de observação dentro dos habitats, em cada percurso durante as caminhadas de observação registou-

se as coordenadas geográficas no início e no final da caminhada. Foi percorrida toda a distância de cada caminhada de observação, onde no total foram percorridas 562km.

Foram estratificados todos os habitats, nos quais foram observadas as girafas para posteriormente determinar o tamanho da amostra. O tamanho da amostra foi determinado com base na fórmula proposta por (Husch *et al.*, 2004), tendo com base um limite máximo de erro de 20% a um nível de significância de 90%, com as expressões 1 e 2

$$n_i = w_h \times n \quad [1] \quad n = \frac{t^2 \sum W \times S}{E^2} \quad [2]$$

onde:

W_h – proporção do estrato h

n – tamanho da amostra do estrato;

t – valor de t-Student a 95% de probabilidade;

S – Variância em cada estrato;

Erro máximo admissível dado por: $E = \frac{LE(\%) \times Y_{st}}{100}$

onde:

LE – Limite de erro estabelecido (20%);

st – Média ponderada pelas proporções de cada estrato.

3.8.2. Coleta de dados

Durante o percurso, nas caminhadas de observação e nas estradas, logo após a observação da manada de girafas a uma distância de até 1km foi aplicado o procedimento descrito por Blomqvist, (2007), o qual consistiu em: escolher um animal em actividade de forrageamento e fixar a planta que estava a ser consumida pelo próprio animal, e efectuar a contagem de todos os indivíduos da manada.

Depois da retirada dos animais deslocou-se para o local onde os animais estiveram a forragear, para identificar a planta que estava a ser consumida, a coloração das folhas e altura da planta (da base até as folhas consumidas). A coloração foi categorizada em (verde, castanha, amarelo, e amarelo-castanho), (Parker, 2005).

Depois da colecta de dados sobre a dieta estabeleceu-se uma parcela de 50×20m, para o estudo dos factores que influenciam na selecção de habitat, onde no total foram amostradas 184, sendo 62 parcelas na Vegetação Fluvial do Futi, 74 parcelas na Savana, 30 parcelas no Mosaico de Floresta-Matagal e 16 parcelas na Floresta Artificial de Eucalipto. Também registou-se as coordenadas geográficas do local onde se encontrava toda a manada com auxílio do GPS.

Dentro da parcela de 50×20m foram avaliados os seguintes parâmetros: Número de indivíduos de cada espécie de planta (arbustos e árvores), percentagem de cobertura de árvores, altura de árvores e arbustos e o número de observação e a distância até as fontes de água.

3.8.3. Número de indivíduos de cada espécie

Seguindo a metodologia de (Burkepile *et al.*, 2013), foram identificadas todas as espécies de plantas (árvores e arbustos), presentes na parcela, pelos seus nomes científicos. No caso de dificuldades na identificação coletava-se as espécimes da própria planta (ramo contendo folhas, flores e frutos) para posterior identificação com auxílio de guias de identificação de plantas.

3.8.4. Percentagem de cobertura das árvores

A percentagem de cobertura das árvores e dos arbustos foi estimada visualmente com a proporção da área de pastagem coberta pela sombra das árvores ou dos arbustos, de acordo com a escala proposto por Owen-Smith, (2002). 0%, 1-10%, 11-25%, 26-50%, 51-75%, 76- 90%, 91-99%, 100%,

3.8.5. Altura das árvores e dos arbustos

Altura das árvores foi categorizado em árvores baixas (> 2 e < 5m), médias (5-10 m) e altas (>10 m). Foram consideradas arbustos plantas lenhosas com altura (\leq 2m), (Blomqvist, 2007).

3.8.6. Fontes de água

Com auxílio dos fiscais, foi estimada a distância dos locais onde os animais foram visualizados em relação as fontes de água próximas.

3.9. Análise de dados

3.9.1. Análise da dieta selecionada pela girafa

3.9.2. Disponibilidade de cada espécie

A disponibilidade de cada espécie foi determinada, usando a frequência de ocorrência, que foi obtida pela divisão do número de parcelas onde a espécie ocorre pelo número total de parcelas amostradas (Macandza at al, 2004).

3.9.3. Contribuição de cada espécie na dieta

A contribuição de cada espécie na dieta da girafa foi determinada baseando-se na frequência do número de indivíduos de uma determinada espécie consumida, dividindo pelo número total das espécies consumidas (Macandza *et al*, 2004).

3.9.4. Preferência alimentar

Foi determinada a preferência alimentar de cada espécie que compõem a dieta da girafa, através do uso do índice de Electividade de Ivlev (Vidolin, 2009), segundo a fórmula seguinte:

$$E_i = \frac{r_i - n_i r_i + n_i}{n_i}$$

onde:

E_i – Índice de Electividade de Ivlev para a espécie i ;

r_i – Percentagem da espécie i na dieta;

n_i – Percentagem da espécie i no ambiente.

3.10. Distribuição

Para o mapeamento da distribuição da girafa na REM, as coordenadas geográficas foram obtidas com auxílio do GPS. Depois foram exportados para o Quantum GIS 2.17.8, onde foi criado o mapa referente a distribuição da girafa na época chuvosa.

3.11. Preferência de habitat

Para determinar os habitats preferidos pela girafa, na época chuvosa, foi calculado o índice de Selectividade de Ivlev, segundo a formula seguinte: $AU = (U-A) / (U+A)$

Onde:

AU = Índice de seletividade de Ivlev

A = proporção de disponibilidade do habitat no local (%) (proporção de habitat em relação à área total amostrada);

U = proporção de número de observações de animais no habitat.

3.11.1. Factores que influenciam na seleção de habitat

Foi determinada a frequência de cada categoria: altura dos arbustos e das árvores, percentagem de cobertura dos arbustos e das árvores.

Foi usado o teste de Qui-Quadrado a um nível de significância de 5% para testar se existem diferenças significativas dentro de cada categoria: altura dos arbustos e das árvores, percentagem de cobertura de arbustos e das árvores.

Foi determinado o teste de correlação de Pearson a nível de significância de 5%, para testar se a proximidade das fontes de água, influenciam na seleção de habitat. Todas as análises estatísticas foram feitas no Microsoft Excel 2013.

4.RESULTADOS

4.1.Dieta das Girafas

Do estudo feito, foram encontradas 26 espécies vegetais pertencentes a 17 gêneros e a 12 famílias botânicas que fazem parte da dieta selecionada pelas girafas na Reserva Especial de Maputo durante a época chuvosa.

Tabela 1: Espécies de plantas que compõem a dieta selecionada pelas girafas na época chuvosa

Familia	Genero	Especie
Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>Acacia gerrardii</i>
Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>Acacia nigrescens</i>
Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>Acacia nilotica</i>
Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>Acacia robusta</i>
Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>Acacia sieberiana</i>
Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>Acacia tortilis</i>
Fabaceae	<i>Afzelia</i>	<i>Afzelia quanzensis</i>
Fabaceae	<i>Albizia</i>	<i>Albizia adianthifolia</i>
Fabaceae	<i>Albizia</i>	<i>Albizia versicolor</i>
Anonaceae	<i>Annona</i>	<i>Annona senegalensis</i>
Asteraceae	<i>Brachylaena</i>	<i>Brachylaena discolor</i>
Euforbiaceae	<i>Bridelia</i>	<i>Bridelia catartica</i>
Combretaceae	<i>Combretum</i>	<i>Combretum apiculatum</i>
Combretaceae	<i>Combretum</i>	<i>Combretum imberbe</i>
Fabaceae	<i>Commiphora</i>	<i>Commiphora mossambicensis</i>
Fabaceae	<i>Dichrostachys</i>	<i>Dichrostachys cinerea</i>
Ebenaceae	<i>Euclea</i>	<i>Euclea natalensis</i>
Cluslaceae	<i>Garcinia</i>	<i>Garcinia livingstonei</i>
Sapotaceae	<i>Mimusops</i>	<i>Mimusops caffra</i>
Sapotaceae	<i>Mimusops</i>	<i>Mimusops elengi</i>
Anacardiaceae	<i>Sclerocarya</i>	<i>Sclerocarya birrea</i>
Strychnaceae	<i>Strychnos</i>	<i>Strychnos madagascariensis</i>
Strychnaceae	<i>Strychnos</i>	<i>Strychnos spinosa</i>
Myrtaceae	<i>Syzygium</i>	<i>Syzygium cordatum</i>
Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>Terminalia sericea</i>
Meliaceae	<i>Trichilia</i>	<i>Trichilia emetica</i>

4.1.1. Disponibilidade relativa de cada espécie

Os resultados mostram que a espécie mais disponível nos habitats selecionados pela girafa foi *Strychnos madagascariensis*, essa espécie apresentou uma disponibilidade relativa de 71.7%, seguida pela *Terminalia sericea* com 69.6% de disponibilidade, conforme mostra a figura abaixo.

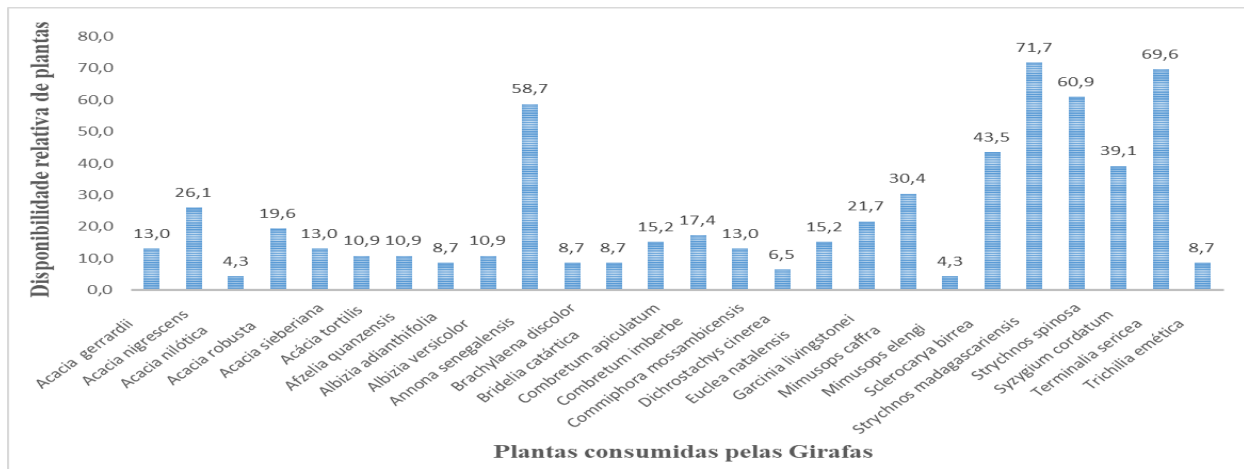


Figura 3: Disponibilidade de espécies selecionadas pelas girafas para a dieta

4.1.2. Contribuição de cada espécie na dieta

A *Acacia nigrescens* e *Terminalia sericea* foram as espécies de plantas mais consumidas e consequentemente foram as espécie que mais contribuem na dieta das girafas com uma percentagem de 8.70% respectivamente; seguida pela *Sclerocarya birrea* com uma contribuição de 7.83% e *Acacia robusta* com 6.96% de contribuição, conforme mostra a figura 4.

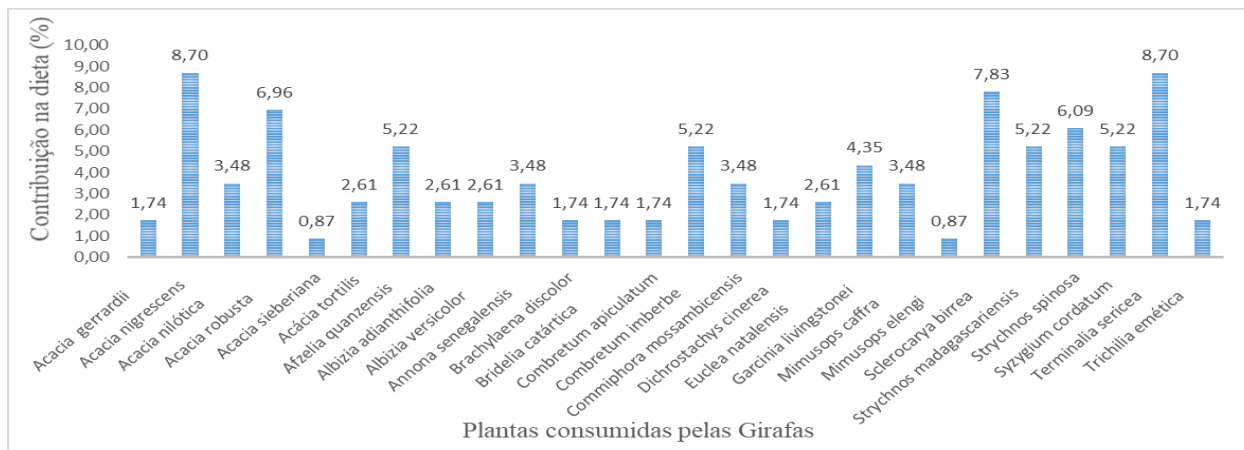


Figura 4: Contribuição de espécies selecionadas pelas girafas para a dieta

4.1.3. Preferência de espécies para a dieta das girafas na REM

O estudo revela que as espécies mais preferidas para a dieta das girafas são: *Acacia robusta*; *Acacia nilótica*; *Acacia nigrescens*; *Albizia versicolor*; com os seguintes índices de Electividade de Ivlev para cada espécie: 0.63; 0.57; 0.55; 0.53; respectivamente. A *Garcinia livingstonei* apresentou um índice igual a zero (0) sendo assim, não foi preferida e nem foi rejeitada para a dieta das girafas e as restantes espécies são rejeitadas pelas girafas, conforme ilustra a tabela 2.

Tabela 2: Preferência de espécies para a dieta das girafas

Espécie	Preferência (Ei)
<i>Acacia robusta</i>	0,63
<i>Acacia nilotica</i>	0,57
<i>Acacia nigrescens</i>	0,55
<i>Albizia versicolor</i>	0,53
<i>Garcinia livingstonei</i>	0,00
<i>Syzygium cordatum</i>	-0,09
<i>Sclerocarya birrea</i>	-0,23
<i>Terminalia sericea</i>	-0,23
<i>Mimusops elengi</i>	-0,24
<i>Strychnos spinosa</i>	-0,29
<i>Strychnos madagascariensis</i>	-0,50
<i>Annona senegalensis</i>	-0,51

4.2. Factores que influenciam na preferência das espécies alimentares

4.2.1. Coloração das folhas das plantas

Os resultados do estudo indicam que as girafas preferem plantas com folhas verdes para a dieta. As plantas com folhas verdes apresentaram um índice de Electividade de Ivlev de 0.36, e as plantas com folhas castanha, amarela, e amarela-castanha foram rejeitadas pelas girafas, como ilustra a tabela 3.

Tabela 3: Preferência de plantas forrageiras em relação a coloração.

Coloração	Preferência(Ei)
Verde	0,36
Castanha	-0,26
Amarela	-0,63
Amarela-castanha	-0,24

4.2.2. Altura das plantas seleccionadas pelas girafas

As girafas preferem forragear a uma altura (> 2 e < 5 m). As árvores baixas com uma altura de 2 a 5m foram mais preferidas e apresentaram um índice de Electividade de 0,82. As árvores com altura média foram rejeitadas pelas girafas, conforme mostra a tabela 4.

Tabela 4: Preferência de plantas forrageiras em relação a altura

Categorias	Altura (m)	Preferência (Ei)
Árvores baixas	(> 2 e < 5 m)	0,82
Arbustos	(≤ 2 m)	0,34
Árvores médias	(5-10m)	-0,20
Altas	(> 10 m)	-

4.2.2.1. Preferência em relação a disponibilidade de plantas forrageiras.

Os resultados do estudo mostram que existe uma correlação forte, $r = 0,7$; $P < 0.05$ (0.012) entre a preferência das plantas em relação a disponibilidade de plantas forrageiras dentro dos habitats frequentados pelas girafas para a sua dieta durante a época chuvosa na REM.

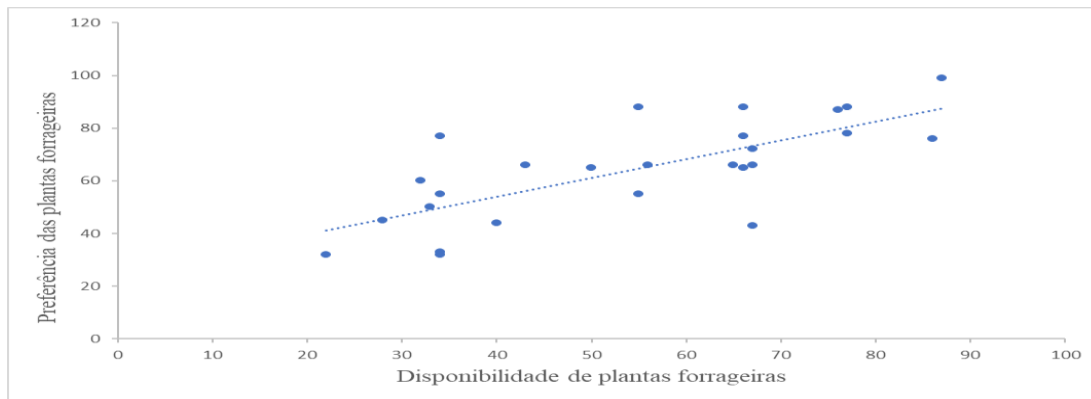


Figura: Preferência em relação a disponibilidade de plantas forrageiras.

4.2.3. Distribuição das girafas na Reserva Especial de Maputo.

Os resultados do estudo mostram que, as girafas ocorrem na Savana, Vegetação Fluvial do Futi, Mosaico de Floresta-Matagal, e na Floresta Artificial de Eucalipto, estes animais ocorrem com maior frequência na Savana e na Vegetação Fluvial do Futi, como ilustra a figura 5.

Distribuição das girafas na Reserva Especial de Maputo durante a época chuvosa

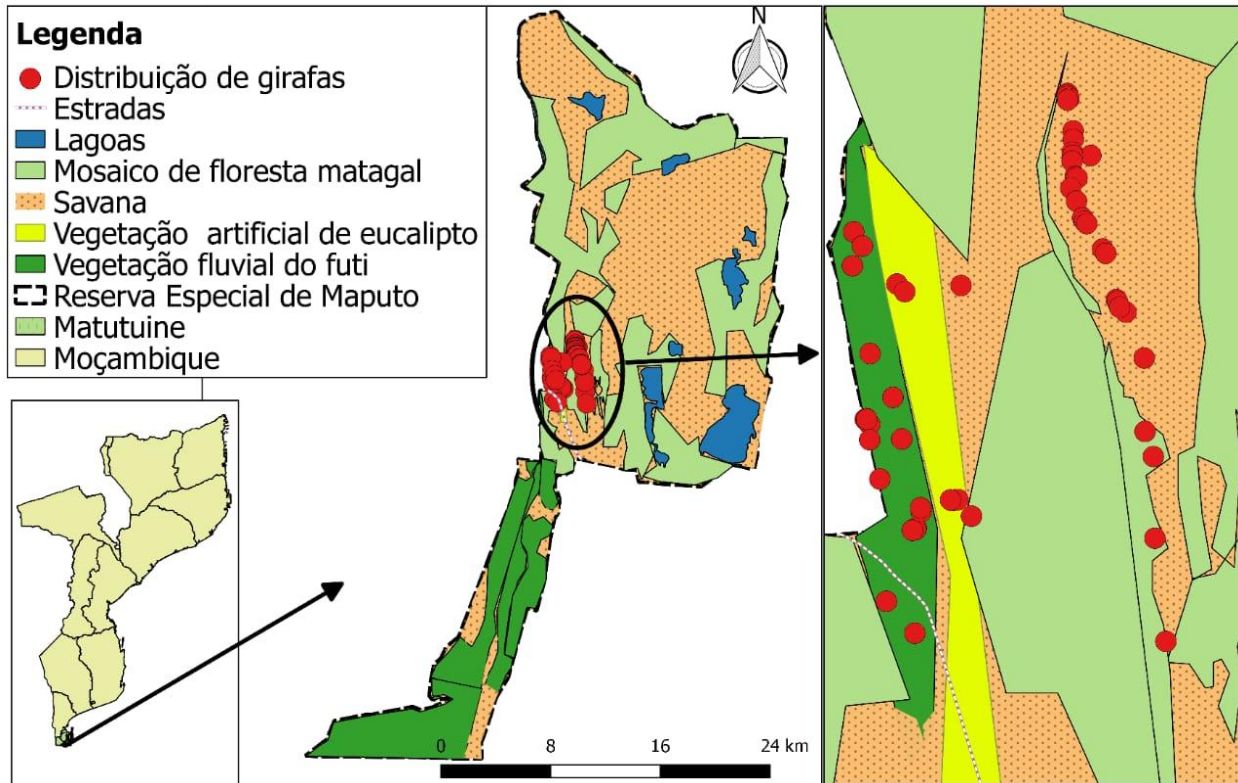


Figura 5: Mapa de distribuição de Girafas na época chuvosa na Reserva Especial de Maputo.

4.3. Preferência de Habitat

O habitat mais preferido pelas girafas durante a época chuvosa na REM foi a Vegetação Fluvial do Futi com um índice de selectividade de Ivlev de 0.42, seguida pela Savana com um índice de selectividade de Ivlev de 0.19 e por fim o Mosaico de Floresta-Matagal com índice de selectividade de Ivlev de 0.17.

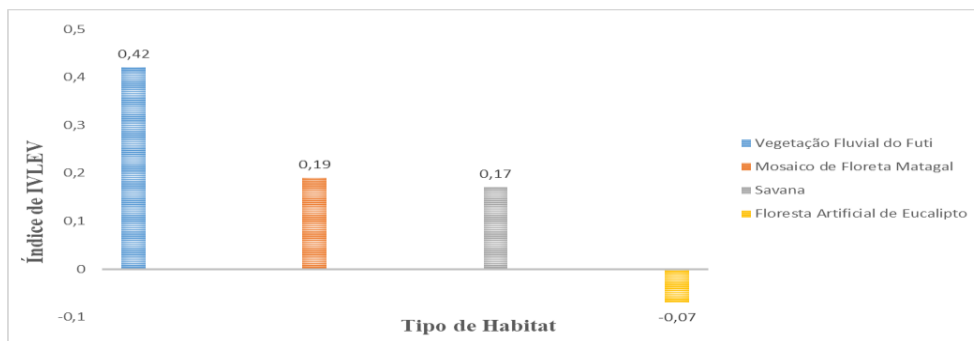


Figura 6: Preferência de habitats.

4.3.1. Factores que Influenciam na Selecção do Habitat

4.3.2. Altura dos arbustos e das árvores

AS girafas usaram com maior frequência, áreas com predominância de árvores baixas com altura de (2-5m) principalmente no Mosaico de Floresta-Matagal e áreas com predominância de árvores com altura média de (5-10m) principalmente na Vegetação Fluvial do Futi, como ilustra a figura 7. Qui-Quadrado, ($\chi^2 = 187.48$; $p < 0.05$ (0,02)).

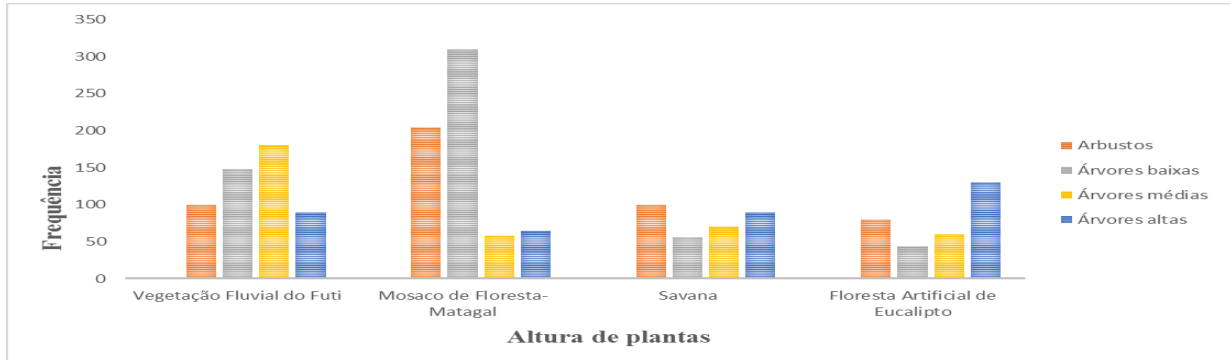


Figura 7: Frequência de categorias de altura das plantas

4.3.3. Percentagem de cobertura das árvores e dos arbustos

As girafas usaram com maior frequência áreas com a percentagem de cobertura de árvores e arbustos que varia de 11-25% seguida de áreas com percentagem de cobertura que varia de 1-10%. Como ilustra a figura 8. Qui-Quadrado ($\chi^2 = 15.74$; $p < 0.05$ (0.01); $GL = 21$).

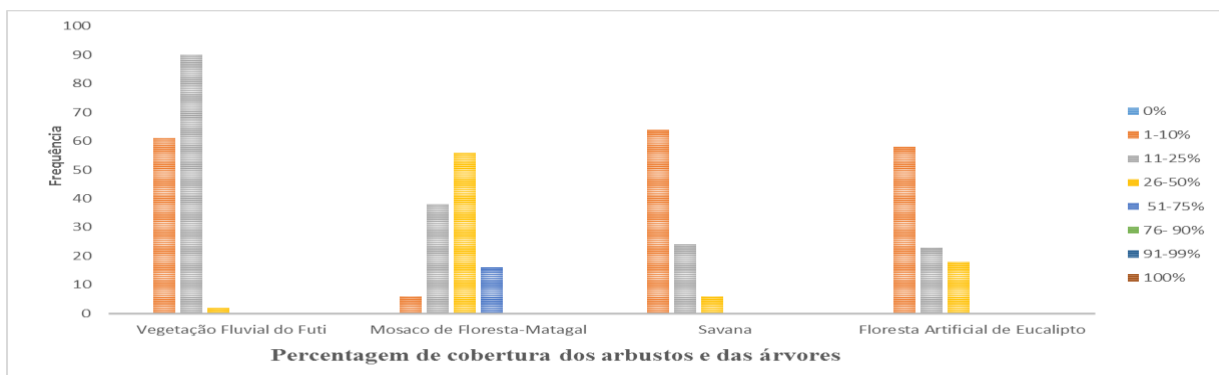


Figura 8: Frequência de categorias da percentagem de cobertura.

4.3.4. Fontes de Água

Os resultados do estudo mostram uma correlação muito fraca $r = 0.03$; $P < 0.05$ (0.01) entre o número de observação das girafas em relação a distância até as fontes de água mais próximas.

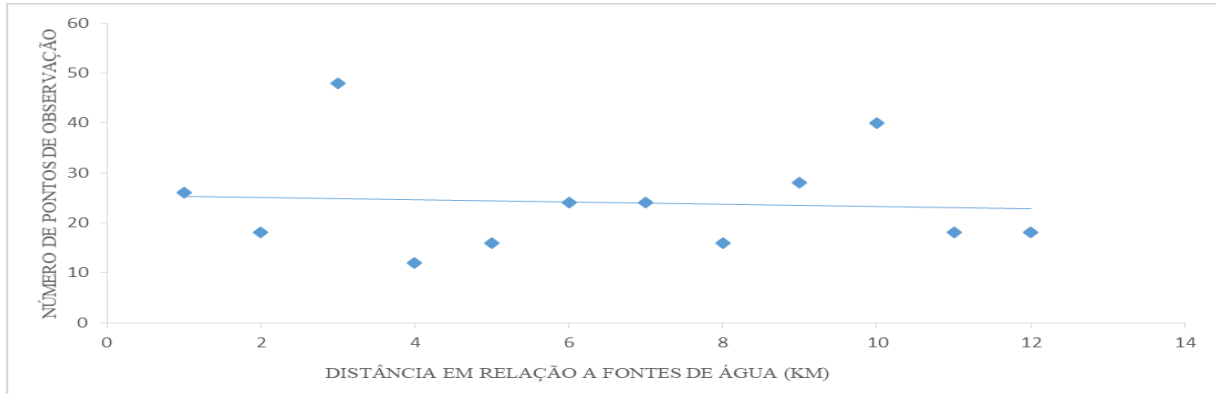


Figura 9: Pontos de ocorrência em relação a fontes de água.

5.DISCUSSÃO

Durante a época chuvosa as girafas alimentaram-se de 26 espécies de plantas vegetais, pertencentes a 17 gêneros e a 12 famílias botânicas, com a predominância de espécies das famílias: (Fabaceae, Combretaceae, Sapotaceae). Os resultados deste estudo, são similares com os resultados do estudo feito por Parker, (2005) no Parque Transfronteiriço de Tembe Futhi na época chuvosa, onde encontrou, as famílias (Fabaceae, e Sapotaceae), como sendo as famílias mais consumidas pelas girafas.

Strychnos madagascariensis, *Strychnos spinosa* e *Terminalia sericea* são as espécies mais disponíveis dentro dos habitats. Essas espécies fazem parte da lista das espécies mais abundantes na REM, citadas pelo DNAC (2010).

As espécies do gênero *Acacia* e *Sclerocarya* são as que mais contribuem na dieta das girafas apesar da sua menor disponibilidade quando comparadas com as espécies do gênero *Strychnos* e *Terminalia*. Estes resultados podem ser sustentados pela palatibilidade das espécies e segundo Carneiro (2014), estes animais são ruminantes altamente selectivos quanto a ingestão de alimentos, dentro do habitat eles selecionam espécies de plantas mais nutritivas e palatáveis quando presentes e as demais serão rejeitadas mesmo em maiores quantidades.

Foram as mais preferidas para a dieta as espécies do gênero (*Acacia*, *Albizia*,). Estes resultados podem ser sustentados por Chimimba, (2005), onde constatou que, as girafas tipicamente preferem alimentar-se de espécies de gênero *Acacia*. Também selecionam espécies específicas de plantas e partes de plantas altamente nutritivas. Isso por sua vez, permite que as girafas naveguem frequentemente ao longo do dia em partes de plantas como: novos brotos, frutos, flores e folhas de coloração verde.

As plantas com altura (> 2 e < 5m), foram as mais preferidas para a dieta das girafas. Segundo, Jolly, *at al.*, (2003), a acessibilidade física das plantas é um dos principais factores que influencia na preferência de plantas alimentares, as plantas alimentares devem apresentar acima do solo uma altura de (2-3m), onde todas as idades da manada de girafas podem se alimentar, Parker, (2005). A maior preferência das girafas por plantas com altura (> 2 e < 5m) ainda pode ser sustentada pelo menor esforço que as girafas exercem para a navegação, visto que plantas com a altura (> 2 e < 5m) se encontram a baixo do pescoço das girafas, Jolly, *at al.*, (2003).

A distribuição das girafas na REM foi regular, isto é a probabilidade de encontrar esses animais em todos os habitats selecionados foi a mesma. Os animais foram encontrados em manadas de 5 a 30 indivíduos e uma característica comum observada em todos os habitats foi a presença de espécies alimentares. Estes resultados podem ser explicados segundo o estudo feito por (Bernard *at al.*, 2005), onde constatou que, a distribuição natural das girafas pode ser influenciada pela disponibilidade e a estrutura física dos seus alimentos dentro do habitat.

Foram selecionados pelas girafas quatro habitats durante a época chuvosa na REM nomeadamente: A vegetação Fluvial do Fuiti, Savana, Mosaico de Floresta-Matagal e a Floresta de Eucalipto Artificial. Esses resultados podem ser sustentados por Jolly, *at al.*, (2003), que no seu estudo concluiu que as girafas selecionam habitats como Savanas e florestas abertas com disponibilidade de plantas alimentares, água e sem predadores.

A Vegetação Fluvial do Fuiti foi o habitat mais preferido e a preferência desse habitat, pode ser explicado pela maior disponibilidade de espécies de gênero *Acacia Terminalia*, *Combretum*, *Commifora*, *Mimusops* que são preferidas pelas girafas para a dieta. A maior preferência deste habitat pelas girafas também pode ser sustentada pela disponibilidade de água, existência de locais abertos com árvores dispersas o que facilita a boa visibilidade e a fuga das girafas quando for necessário.

A Floresta Artificial de Eucalipto foi rejeitada pelas girafas, a rejeição deste habitat pode ser sustentada pela fraca disponibilidade de espécies que fazem parte da dieta, encontradas em outros habitats. Neste habitat foram encontradas as espécies do gênero *Annona*, e *Eucalyptos*, e estas espécies foram rejeitadas pelas girafas. Estes resultados também podem ser explicados segundo Jolly, *at al.*, (2003), que no seu estudo constatou que, a estrutura e a composição da vegetação não definem apenas o habitat, mas também as características distintas como a disponibilidade dos recursos alimentares. Assim em diferentes períodos de tempo, os herbívoros podem mudar entre diferentes habitats para obter esses recursos.

Na época chuvosa as girafas selecionaram com maior frequência áreas com cobertura arbórea de 11-25%, e 1-10%, áreas com árvores dispersas. Para Mennill *et al.*, (2003), no período chuvoso os herbívoros tendem a si fixar em locais de boa incidência da luz solar para o aquecimento principalmente em locais com baixo índice de predadores. Significa que estes animais são

poucos dependentes de sombra durante o período chuvoso, daí que foram observados com maior frequência em locais de baixa cobertura vegetal.

As girafas foram encontradas em locais distantes assim como em locais próximos as fontes de água, o que significa que estes animais bebem água em intervalos de dias, sustentam a necessidade da água pelo consumo de folhas verdes ainda ricas em humidade. Com forme explica Janeke (2011), estes animais podem beber água em intervalos de três dias ou mais quando a água for disponível, mas parte de suas necessidades da água é satisfeita consumindo folhas verdes e orvalho.

6.CONCLUSÃO

Do estudo feito conclui-se que:

- Durante a época chuvosa na REM as girafas alimentam-se de espécies do gênero *Acacia*, *Terminalia*, *Albizia*, *Garcinia*, *Azelia*, *Commiphora*, *Euclea*, *Bridelia*, *Combretum*, *Dichrostachys*, e *Brachylaena*;
- *Strychnos madagascariensis* e *Terminalia sericea* são as espécies mais disponíveis nos habitats selecionados pelas girafas para o forrageamento;
- *Terminalia sericea*; *Acacia nigrescens* e *Sclerocarya birrea*; são as espécies que mais contribuem na dieta das girafas na época chuvosa na REM;
- *Acacia robusta*; *Acacia nilótica*; *Acacia nigrescens*; *Albizia versicolor* são as espécies mais preferidas para a dieta das girafas na REM durante a época chuvosa;
- As girafas preferem plantas com folhagem verde para a dieta na REM na época chuvosa;
- As girafas preferem a Vegetação Fluvial do Futi, e a Savana durante a época chuvosa na REM;
- As girafas selecionam com maior frequência áreas com a percentagem de cobertura de árvores e arbustos que varia de 11-25% e com predominância de arbustos e árvores de altura baixa; e
- As girafas selecionam habitats tanto próximos ou longe das fontes de água.

7.Recomendações

- Recomenda-se à Reserva Especial de Maputo que se realize mais estudos sobre o monitoramento das girafas sobre tudo para conhecer o padrão de movimentação, capacidade de carga dos animais, hábitos alimentares em outras estações do ano, especialmente para as girafas que têm o maior potencial de atrair os turistas, para o melhor desenvolvimento do ecoturismo na REM.

8.Referências bibliográficas

- Aur. D. 2017, *Como e vivem as girafas: hábitos reprodução.*
- ANAC. 2014 *reintrodução de espécies faunísticas na Reserva Especial de Maputo.*
- Bernard. F. 2005. *The diet and ecological role of giraffe (Giraffa camelopardalis) introduced to the Eastern Cape, Botswana. Mokolodi Reserve*
- Blomqvist P, L, 2007: *Feeding behavior of Giraffe Giraffa Camelopardalis) in Mokolodi Nature Reserve, Botswan.*
- Bothma K.W. 2010. *utilizations of habitat by large grazing herbivores in semi-arid. South African Journal of Wildlife Research 34: 13-24.*
- Boyers. M, 2011 *do zebra (equus quagga) select for greener grass within the foraging area* University of the Witwatersrand, Johannesburg, in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science.
- Burkepile *et al* 2013, *Habitat selection by large herbivores in a southern African savanna: the relative roles of bottom-up and top-down forces Kruger National Park*
- Carneiro, 2014 *“comparação das dietas oferecidas no zoológico de Pomerode”* Universidade Federal do Paraná, 1 edição p76.
- Colvin *at al* 2001 Department of Zoology & Entomology, Rhodes University, 94, Grahamstown, Republic of South Africa *The diet of a small group of extralimital giraffe*
- Bernard *at al.*, 2005 *Wildlife and Reserve Management Research Group, Department of Zoology and Entomology, Rhodes University, P.O. Box 94, Grahamstown 6140, South Africa (Accepted 24 February 2005)*
- Brand R.2007 *Evolutionary Ecology and correlations of Giraffes (Giraffa camelopardalis) in Etosha National Park, Namibi*
- Mennill *et al.*, 2003 *Ecologia Evolutiva das Girafas (Giraffa camelopardalis) em Parque Nacional Etosha, Namíbia*
- De boer, *at al* 2000, W. F.; NTUMI, C. P.; CORREIA, A. U.; MAFUCA, M.; *“Diet and Distribution of Elephant in the Maputo Elephant Reserve, Mozambique*
- Deacon *et al.*, 2012, *The Spatial Ecology, Habitat Preference and Diet Selection of Giraffe in Tembe Park, South Africa*
- Douglas, A. K. (2004), *Climatic determinants of global patterns of biodiveristy”*.In. Moyle & D. Kelt (Eds.), *Essays of wildlife*

- DNAC. 2010 “Plano de Gestão da Reserva Especial de Maputo”, Primeira Edição, Maputo
- East, R, 2014 *African wildlife and their habitat destroyed by fire Database* IUCN, Specialist Group. Gland, Switzerland and Cambridge.
- Garshelis, D.L. 2000. *Delusions in habitat evaluation: measuring use, selection, and importance*. Research techniques in animal ecology: controversies and consequences. Columbia University Press, New York. 442p.
- Janeke 2011, C. Feeding Levels of Giraffes in Tsavo national Park.
- Macandza, V.A. 2009. *Resource Partitioning between low density and high density grazers: sable antelope, buffalo and zebra*. PhD Thesis, University of the Witwatersrand, Johannesburg
- Macandza, V.A., N. OWEN-SMITH. & P. C. Cross (2004). *Forage selection by African buffalo in the late dry season in two landscapes*. South African of Wildlife Research. 121.
- Magome, D.T. 2008. *Habitat selection and the feeding ecology of the sable antelope, Hippotragus niger niger (Harris, 1838), in Pilanesberg National Park, Bophuthatswana*. MSc. Thesis, University of the Witwatersrand.
- Marulo A, M, 2012, *turismo e meio ambiente: uma análise do ecoturismo e sua contribuição sócio ambiental no distrito de Matutuine: caso da reserva especial de Maputo – Moçambique*.
- MICOA (2009), the National Report on Implementation of the Convention on Biological Diversity in Mozambique. Ministry for the Coordination of Environmental Affairs, Maputo, Mozambique.
- Owen-smith, N. & Ogutu, J.O. 2003. *Rain influences on ungulate population dynamics*. In: *The Kruger Experience: ecology and management of savanna heterogeneity*, ed.J.T. Du Toit, K.H. Rogers & H.C. Biggs, pp. 310-331. Island press, Washington.
- Owen-smith, N. 2002. *Adaptive Herbivore Ecology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Owen-smith, R. 2002 *Competition vs facilitation: species interactions within the short grass grazing guild* UNIVERSITY OF THE WITWATERSRAND

- Parker *et al* 2003, *The diet of a small group of extralimital giraffe*. Department of Zoology & Entomology, Rhodes University, P.O. Box 94, Grahamstown, Republic of South Africa.
- Parker, B. 2005, *Diet and seasonal dispersal of extralimital giraffe at Tembe Futhi Wildlife*, Little Karoo, South Africa. African Protected Area Conservation and Science
- PEDD, 2009. *Plano Estratégico do Desenvolvimento do Distrito de Matutuine*
- Pellew, RA, 2005, *food consumption and energy budgets of giraffe*.
- Ramalho, E. 2008 *Uso do habitat por onça-pintada (Panthera onca) no entorno de lagos de várzea*, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (AM), Uakari,
- Rsenault, R 2007 Competition vs facilitation: species interactions within the short grass grazing guild UNIVERSITY OF THE WITWATERSRAND, Centre for African Ecology (CAE),
- Seeber, *et al* 2012. *Grazing behavior of the giraffe (Giraffacamelopardalis) in Hwange National Park, Zimbabwe. African Journal of Ecology*.
- Siqueira F, 2007, *Como determinar a distribuição potencial de espécies sob uma abordagem conservacionista*
- Smit, A, C, 2006, The feeding and potential impact of introduced giraffe in the Tembe Futhi, South Africa
- Smit, C, D, 2015 Diet Selection and Habitat preference of Giraffes in Kruga National Park South Africa,
- Siteo, A, 2003, *Bases ecológicas para agronomia e silvicultura*, Universidade Eduardo Mondlane Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal;
- Tomas, *et al* 2004, *uso de armadilhas fotograficas em levantamentos populacionais in: Metodos de estudos em biologia da consercacao e manejo da vida silvestre*. Curitiba: fundcao o boticário de protencao à Natureza.
- Traill, L.W. 2004. Seasonal utilizations of habitat by large grazing herbivores in semi-arid Zimbabwe. *South African Journal of Wildlife Research* 34: 13-24.
- Vidolin B W 2009. *Habitat selectivity by lowland tapir Tapirus terrestris and white lipped-peccary Tayassu pecari in Forest with Araucaria*.

9.Anexos

ANEXOS

Relação da disponibilidade e seleção do habitat

Habitat	proporção do habitat	Proporção de observação	Índice de de selectividade (AU)
VFF	26.6	64.50	0.42
S	60	87.60	0.19
MFMI	20	28.00	0.17
FAE	17.4	15.70	-0.07

Comparação das médias da altura das árvores e arbustos (teste de qui-Quadrado 5% de significância)

Tabela de contingência	5X4
Qui-Quadrado	187.48
Graus de liberdade	12
P	< 0.02

Comparação das médias da percentagem de cobertura (teste de Qui-Quadrado a 5% de significancia)

Tabela de contingência	8x4
Qui-Quadrado	15.74
Graus de liberdade	21
P	< 0.01

Teste de correlação: Pearson

	Disponibilidade de plantas	Preferência de plantas
Disponibilidade de plantas	1	
Preferência de plantas	0,7	1
P	0,012	

Teste de correlação: Pearson

	Número de observação	distância
Número de observação	1	
distância	0,03	1
P	0,01	

Número de parcelas estabelecidas por cada estrato

Estratos	Proporção do Habitat	n. total de parcelas por estrato	número de parcelas
VFF	26.6	526	62
S	60	2880	74
MFMI	20	320	30
FAE	17.4	243	16