



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

DIVISÃO DE AGRICULTURA

CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

TEMA

Dieta seleccionada pela Zebra (*Equus burchelli*), introduzida na Reserva Especial de Maputo durante a época seca

Monografia apresentada e defendida como requisito para a obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia Florestal

AUTORA: Bilzia Calucha De Sousa

TUTOR: dr. Luis Junior Comissário Mandlate (MSc)

CO-TUTOR: dr. Sérgio Alfredo Bila

Lionde, Dezembro de 2017



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

Declaração

Eu Bilzia Calucha De Sousa 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 e nas referências bibliográficas. Declaro ainda que este trabalho não foi apresentado em nenhuma outra instituição para propósito semelhante ou obtenção de qualquer grau académico.

Lionde, 7 de Dezembro de 2017

(Bilzia Calucha De Sousa)

Dedicatória

Aos meus queridos pais, Acacio de Sousa e Gina Roberto, por terem feito tudo por mim.

Exemplos de força, garra e luta, a quem devo toda a minha formação acadêmica;minha eterna gratidão;

Aos meus irmãos, Sousa, Cátia,Acácio e Válter, pelo incentivo e companheirismo;

Aos meus sobrinhos, Thaires, Melany e Kishan, pelo carinho;

Ao meu cunhado Bata pelo apoio, principalmente nos momentos difíceis;

Dedico.

Agradecimentos

A Deus, por ter me dado a coragem e sabedoria para enfrentar novos obstáculos a cada dia;

Ao Instituto Politécnico de Gaza pela oportunidade;

Ao Dr. Luís Júnior Comissário Mandlate, pela orientação, crítica e incansável apoio à realização deste trabalho;

Ao Dr. Sérgio Alfredo Bila pelas sugestões, crítica, dedicação e valiosa contribuição e todo apoio prestado.

A todos docentes do Instituto Superior Politécnico de Gaza, pelos ensinamentos e pela contribuição ao meu aprendizado, em particular da engenharia florestal ao Eng. Pedro Wate, ao Eng. Severino Macoo, ao Dr. Arão Finiase, Eng. Arménio Cangela, Eng. Mário Tuzine, Eng. Iolanda Malate, Eng. Emídio Matusse e ao Eng. Edson Massingue.

Aos meus grandes amigos Bento e Márcia, pelo incentivo, entusiasmo e pela sua amizade durante todo esse tempo.

A todos meus colegas que conviveram comigo em todos os momentos tristes e alegres durante o curso, em particular Vilma, Ivânia, Rabeca, Maura, Ernesto, Vito, Bento, Altino, Baptista, Humberto, Cândido, Adão, Ivan, Sérgio e Dália.

Às amigas alcançadas durante esta jornada, e às antigas também;

A todos que me apoiaram e acreditaram nesta conquista, obrigada por tudo!

ÍNDICE

Declaração	iii
V.Lista de abreviatura.....	vi
Vi. RESUMO	vii
1.INTRODUÇÃO.....	1
1.1.Problema de Estudo e Justificação.....	3
1.2.OBJECTIVOS	5
1.2.1.Objectivo geral:	5
2.2.2.Objectivos específicos	5
2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
2.1. Classificação taxonómica da Zebra	6
2.2.características físicas da Zebra	6
2.3. Comportamento	6
2.4.Reprodução	7
2.5.Distribuição da Zebra (<i>Equus burchelli</i>)	7
2.6.Dieta seleccionada pela zebra (<i>Equus burchelli</i>).....	8
2.7.Factores que influenciam a seleção do pasto pelos herbívoros	8
3.METODOLOGIA	10
3.1.Descrição da área de estudo	10
3.1.1.Clima	11
3.1.3.Solos	11
3.1.4.Vegetação	12
3.1.5.Fauna	12
3.2.Materias de campo:	13

3.3. Método	13
4.ANÁLISE DE DADOS.....	15
4.1.Abundância relativa:	15
4.2.Aceitabilidade:	15
4.3.Contribuição:.....	15
4.4.Preferência alimentar:	15
4.5.Factores que influenciam a selecção do pasto:	16
5. RESULTADOS	17
5.1.Espécies que compõe a dieta da Zebra.....	17
5.2.Abundancia Relativa.....	18
5.3.Aceitabilidade de especies de gramineas para a dieta da zebra	19
5.4.Contribuiçãode especies de gramineas para a dieta da zebra	20
5.5.Preferência alimentar	21
5.5.1.Preferência alimentar em relação a sua coloração	22
5.3.Factores que influenciam o consumo do pasto	23
5.3.1.Altura.....	23
5.3.2.Coloração.....	23
5.4.3.Numero de caules.....	24
6.DISSCUSSÃO DOS RESULTADOS	25
7.CONCLUSÕES	28
8.RECOMENDAÇÕES	29
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	30

Índice de tabelas

Tabela1.Espécies de gramíneas que compõem a dieta da Zebra na época seca na REM.....	19
Tabela2. Preferência das plantas pelas Zebras em relação a sua coloração.....	24

Índice de figuras

Fig.1.Distribuição da zebra em Africa.....	10
Fig.2.Reserva Especial de Maputo.....	12
Fig.3.Abundância relativa das espécies de gramíneas nas áreas de forrageamento das Zebras...	20
Fig.4.Aceitabilidade das espécies de gramíneas para dieta das Zebras.....	21
Fig.5.Contribuição das espécies de gramíneas na dieta das zebras.....	22
Fig.6. Preferência alimentar das gramíneas pelas Zebras usando índice de electividade de ivlev (Ei).....	23
Fig.7. Altura das gramíneas consumidas/ não consumidas encontradas durante o período de estudo.....	25
Fig.8. Coloração das gramíneas encontradas durante o período de estudo na Reserva Especial de Maputo.....	26
Fig.9. Número de caules das gramíneas consumidos e não consumidos pelas zebras.....	27

V.Lista de abreviatura

ANOVA-Analise de variância

DNAC- Direcção Nacional de Áreas de Conservação

DNFFB-Direcção Nacional de floresta e fauna bravia

cm-Centímetros

GPS- Sistema de Posição Geográfico

IUCN- União Internacional de Conservação da Natureza

m-metro

MICOA- Ministério Para a Coordenação da Acção Ambiental

MINAG-Ministério de Agricultura

MITUR-Ministério de Turismo

REM- Reserva Especial de Maputo

⁰C-Graus centígrados

Vi. RESUMO

O estudo sobre a dieta seleccionada pela zebra introduzida na REM durante a época seca, foi realizada na REM com objectivo de identificar as espécies que compõe a dieta da zebra, assim como os factores que influenciam no consumo do pasto pelas zebras durante a época seca. Para a colecta de dados usou-se o método de observação directa, onde foram percorridas estradas de cada comunidade vegetal da REM com um carro. Durante o percurso, logo que os animais fossem observados a forragear, registava-se a coordenada geográfica do local e estabelecia-se parcelas de amostragem após estes se retirarem do local. Em cada local de alimentação foi estabelecida uma parcela central de 0,7 m x 0,7 m e ao redor desta parcela, oito parcelas adicionais foram estabelecidas sendo duas parcelas para cada direcção(norte, sul, este e oeste) separadas uma da outra a uma distância de 2m. Em cada parcela fez-se a identificação das espécies de gramíneas, registou-se o número de caules de cada planta, percentagem de coloração das folhas e a altura da parte não consumida. Para responder os objetivos do estudo foi calculada a abundancia, aceitabilidade, contribuição, preferência alimentar de cada espécie de gramínea que compõe a dieta da zebra e calculou-se a proporção do consumo das plantas de acordo com as seguintes categorias (altura, coloração e caules). Fez-se o teste de Qui-quadrado no pacote estatístico Statistica V.9.1 para testar a hipótese de que existe diferenças entre as plantas consumidas e não consumidas em relação as categorias de altura, coloração e caules. A *Aristida barbicollis*, *Cynodon dactylon*, e *Pennisetum clandestinum* foram as espécies mais abundantes nas áreas de forrageamento das zebras. As espécies que foram mais aceites para a dieta da Zebra foram *Ehrharta erecta*, *Sporobolus africanus*, *Sporobolus nitens*, *Melenis Repens*. A *Aristida barbicollis* e *Pennisetum clandestinum* foram as espécies que mais contribuíram. As espécies mais preferidas pelas zebras para a dieta foram *Ehrharta erecta* *Melenis Repens*, *Themeda triandra* e *Trichoneura grandiglumis*. As gramíneas com altura menor que 10 foram as mais consumidas pelas zebras. As plantas com a coloração verde foram as mais consumidas, e as plantas castanhas foram as menos consumidas. As gramíneas com muitos caules foram mais consumidas, seguidas das gramíneas com poucos caules. Entender a dieta seleccionada pelos herbívoros é essencial para explicar o movimento e habitat seleccionado e desenvolvimento de sistemas de gestão apropriados mais eficiente e conducentes a uma gestão sustentável dos recursos naturais.

Palavra-chave: Zebra *Equus burchelli*, dieta seleccionada na época seca

1. INTRODUÇÃO

A Relação entre uma população de animais e suas necessidades alimentares constitui um problema central da teoria ecológica (Owen-Smith & Novillie 1982). A Dieta seleccionada assim como a preferencia de gramíneas, para a dieta são pré-requisitos para o manejo dos animais . (Grubb, 1981).

Durante o processo de pastagem os herbívoros rejeitam ou seleccionam alguns itens alimentares (Owen-Smith & Novillie, 1982). A rejeição ou não desses recursos alimentares é determinado por factores como: variação espacial e temporal da qualidade e quantidade de forragem (Owen-Smith & Novillie, 1982).

A variação da qualidade do pasto é influenciada por factores abióticos como a precipitação e a qualidade do solo (Douglas, 2004). Estes factores são determinantes na disponibilidade de recursos alimentares para herbívoros pois determinam o crescimento e a biomassa das gramíneas, bem como a retenção de folhas verdes que são mais nutritivas para os herbívoros (Douglas, 2004).

Para além, dos factores citados acima as mudanças sazonais causam mudanças na composição da dieta (Owen-smith, 2002), especialmente no período seco em que a quantidade e qualidade das espécies preferidas declinam. A qualidade das gramíneas para os herbívoros é limitado por nutrientes como o Nitrogénio e Fosforo (Knox, 2011) e durante este período as concentrações de proteína declinam e os níveis de fibra aumentam (Owen-Smith, 1982), o que resulta na menor qualidade dos alimentos consumidos pelos herbívoros.

A selecção de gramíneas feitas pelos herbívoros está correlacionada com a variação espaço-temporal da quantidade e qualidade do pasto (Knox, 2011). Na época chuvosa as Zebras seleccionam as espécies de gramíneas mais nutritivas que possuem alto teor proteico e baixas concentrações de fibras, enquanto que na época seca devido a baixa disponibilidade de gramíneas as Zebras causam um declínio progressivo na biomassa das espécies preferidas e consomem também espécies de gramíneas menos nutritivas (Knox, 2011), de modo a satisfazer suas necessidades energéticas.

As características da planta como a altura, número de caules e a coloração também influenciaram a seleção do pasto pelos herbívoros (Hughes, 1993). A maior altura do pasto afecta negativamente o consumo pela menor participação de folhas nas camadas superiores do pasto e apresenta alta correlação negativa com o tamanho da bocada (Rook, 2000), em função da dificuldade de apreensão do pasto com a presença de colmos mais longos (Stobbs, 1973). A densidade elevada de pastagens e a proporção de folhas verdes também é um importante factor no consumo do pasto pelos herbívoros, incluindo as Zebras, pois determinam a quantidade de massa apreendida pela bocada (Stobbs, 1973). Por outro lado, as folhas verdes são indicadores de elevados níveis de Nitrogénio e carboidratos solúveis (Bazely, 1990).

Durante o forrageamento as Zebras seleccionam plantas com uma altura baixa e que apresentam maior quantidade de folhas verdes (Winkler 1992). Por outro lado, as plantas com maior número de caules são pouco consumidos pelos animais, visto que os caules apresentam maior quantidade de fibra e lignina que não são digeríveis (Murray & illius 1996).

A competição é um factor biótico que também influencia a dieta das Zebras (Owen-Smith & Novillie, 1982). Quando a competição pelo acesso a foragem se torna mais acentuada devido a baixa disponibilidade de pasto, os herbívoros generalistas ampliam a sua dieta de modo a incorporar espécies de gramíneas menos nutritivas que eram ignoradas na época chuvosa (Owen-Smith & Novillie, 1982).

Entender a dieta seleccionada pelos herbívoros é essencial para explicar o movimento e habitat seleccionado e desenvolvimento de sistemas de gestão apropriados mais eficiente e conducentes a uma gestão sustentável dos recursos naturais (Owen-Smith, 2002). O presente estudo tem como objetivo avaliar a dieta seleccionada pela Zebra introduzida na Reserva Especial de Maputo durante a época seca.

1.1.Problema de Estudo e Justificação

A REM é uma área de conservação que foi estabelecida em 1932 e é considerada como sendo um centro de diversidade biológica (Langa 2000).A área foi estabelecida essencialmente para proteger elefantes. Porém na mesma área assegura a proteção dos recursos florestais e faunísticos (Langa 2000).

No período da guerra civil, entre os anos 80 a 90 a REM sofreu uma grande perda de animais. A reserva foi palco de frequentes batalhas entre as forças opostas (Mafuca, 1995). A violenta batalha terrestre, os bombardeamentos aéreos destruíram todas as infra-estruturas e causou uma perda considerável dos mamíferos, tanto de grande assim como do pequeno porte (Mafuca, 1995).

Esta reserva é uma das áreas de conservação em Moçambique que começou a beneficiar de projetos de reintrodução da fauna (Hanekom & Cumbane 2015). Em 2010 houve a primeira fase do programa de reintrodução de animais visando melhorar a gestão dos ecossistemas e o produto turístico. O programa de reintrodução culminou com a introdução de 1.115 animais de diversas espécies faunísticas como: Cudo, Facocero, Impala, Inhala, Zebra, Girafa, Cocone, boi cavalo e outros (Hanekom & Cumbane 2015). Atualmente a REM possui uma população de mamíferos de grande porte estimada em: 455 Elefantes, mais de 300 zebras, 70 Bois cavalo, 21 Girafas (Hanekom & Cumbane, 2014, 2015).

A translocação de espécies selvagens para novos ecossistemas está associada a mudanças da dieta dos indivíduos (Muposhi *et al.* 2014). A estação seca é comumente considerado período de maior estresse nutricional para herbívoros nas savanas africanas (Fearnside, 1989). Na Reserva Especial de Maputo durante a época seca, período de escassez de alimentos regista-se com frequência queimadas descontroladas, Segundo (Fearnside, 1989), as queimadas, eliminam a vegetação e alteram as propriedades físicas, químicas e biológicas de solo, e, e isto conduz a degradação de habitats e influencia no fraco crescimento e na escassez das gramíneas que são importantes para a dieta da fauna bravia na REM.

A escassez das gramíneas condicionada pela falta de precipitação e pelos factores acima mencionados pode dificultar a adaptação das zebras dentro de habitats existentes na REM comprometendo o crescimento das zebras introduzidas na REM.

O conhecimento do hábito alimentar dos herbívoros é extremamente importante para interpretação da ecologia e padrão nutricional destes animais (Duncan *et al.* 1990).

1.2.OBJECTIVOS

1.2.1.Objectivo geral:

- ✓ Estudar a dieta seleccionada pela Zebra (*Equus burchelli*), na época seca, na Reserva Especial de Maputo

2.2.2.Objectivos específicos

- ✓ Identificar as espécies de gramíneas que compõe a dieta da Zebra (*Equus burchelli*) na época seca na Reserva Especial de Maputo.
- ✓ Determinar a abundancia, aceitabilidade e a contribuição das espécies de gramíneas seleccionadas pelas Zebras (*Equus burchelli*) na Reserva Especial de Maputo.
- ✓ Identificar as espécies de gramíneas preferidas pela Zebra (*Equus burchelli*) durante a época seca na Reserva Especial de Maputo.
- ✓ Determinar os factores que influenciam no consumo das gramíneas pela Zebra durante a época seca, na Reserva Especial de Maputo.

1.3.Hipóteses:

Hipótese nula: Não existe diferenças nas categorias de coloração, altura e número de caules das gramíneas consumidas pela Zebra durante a época seca.

Hipótese alternativa: Existe diferenças nas categorias de coloração, altura, número de caules das gramíneas consumidas pela Zebra durante a época seca.

2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Classificação taxonómica da Zebra

Segundo Groves (1974) a Zebra da planície apresenta a seguinte classificação taxonômica:

Reino:Animalia

Filo:Chordata

Classe:Mamalia

Ordem:Perissodactyla

Família:Equidae

Género:*Equus*

Espécie: *Equus burchelli*

2.2.características físicas da Zebra

As Zebras (*Equus burchelli*) possuem listras preto e branco, os padrões de suas listras diferem de outras espécies de Zebras (Groves, 1974). Suas listras são especialmente grande se tornando mais ampla e horizontal para os flancos e traseira do corpo. As listras no pescoço para os membros anteriores são verticais. Na maioria das populações, as listras estendem-se a barriga onde eles se encontram. As listras nos membros são mais estreitas e horizontais (Groves, 1974)

As Zebras (*Equus burchelli*) possuem 217 a 246 cm de comprimento, a cauda pode atingir 47 a 56 cm de comprimento (Stwat & Stwats, 2007). No ombro, a sua altura é de 110 a 145 cm. Os machos são ligeiramente maiores que as fêmeas (Groves, 1974).

2.3. Comportamento

As Zebras (*Equus burchelli*) são animais sociais, a manada é constituída por 4 a 6 membros, em que existem 1 macho dominante com 1 a 6 femeas e seus filhotes (Groves, 1974). Estes animais alimentam-se basicamente de gramíneas, portanto, a distribuição destes animais esta associada a existência de savanas planas onde há disponibilidade de água, nas regiões abertas com gramíneas que constitui cerca 95% da sua dieta (Stwat & Stwats, 2007). Em cativeiro eles podem sobreviver até 40 anos. Os machos jovens quando chega o período de acasalamentos abandonam a manada formam uma nova família (Stwat & Stwats, 2007).

2.4.Reprodução

As Zebras (*Equus burchelli*) podem se reproduzir durante todo o ano. Porém, a maior taxa de nascimentos regista-se durante a estação chuvosa, nos meses entre Outubro a Março, (Groves, 1974). Cada égua dá à luz apenas um filhote após um período de gestação de um pouco mais de um ano (Duncan 1992). Durante a época reprodutiva as fêmeas geralmente se separam do resto da manada e seleccionam habitats fechados de modo a evitar a predação dos seus filhotes (Duncan 1992). O desmame é completo após 7 a 11 meses e após 1 a 3 anos eles deixam seus grupos natais. Após 16 a 22 meses atingem a maturidade sexual e acasalam-se (Duncan 1992).

2.5.Distribuição da Zebra (*Equus burchelli*)

As Zebras (*Equus burchelli*) estão mais distribuídas nas savanas da África austral, com as maiores densidades populacionais nas planícies do Serengeti-Mara do Quênia e da Tanzânia. Sua Distribuição se estende até a zona árida da Somália, norte até o sul da Etiópia e do Sudão, Namíbia, e Uganda, Ruanda, Botswana, Zimbabwe, Zâmbia, Moçambique e Malawi (Groves, 1974).

Em Moçambique, no sul do país as Zebras eram encontradas em Inhambane (Smithers & Lobão Tello, 1976). Em algumas áreas estes animais foram introduzidos, como é o caso da região ao longo da fronteira entre Parque Nacional do Kruger e o Parque Nacional do Limpopo, Reserva do Niassa, na área de Mogoe província de Tete e na Reserva Especial de Maputo as zebras estão sendo introduzidas desde o ano 2010 (MINAG,2008).

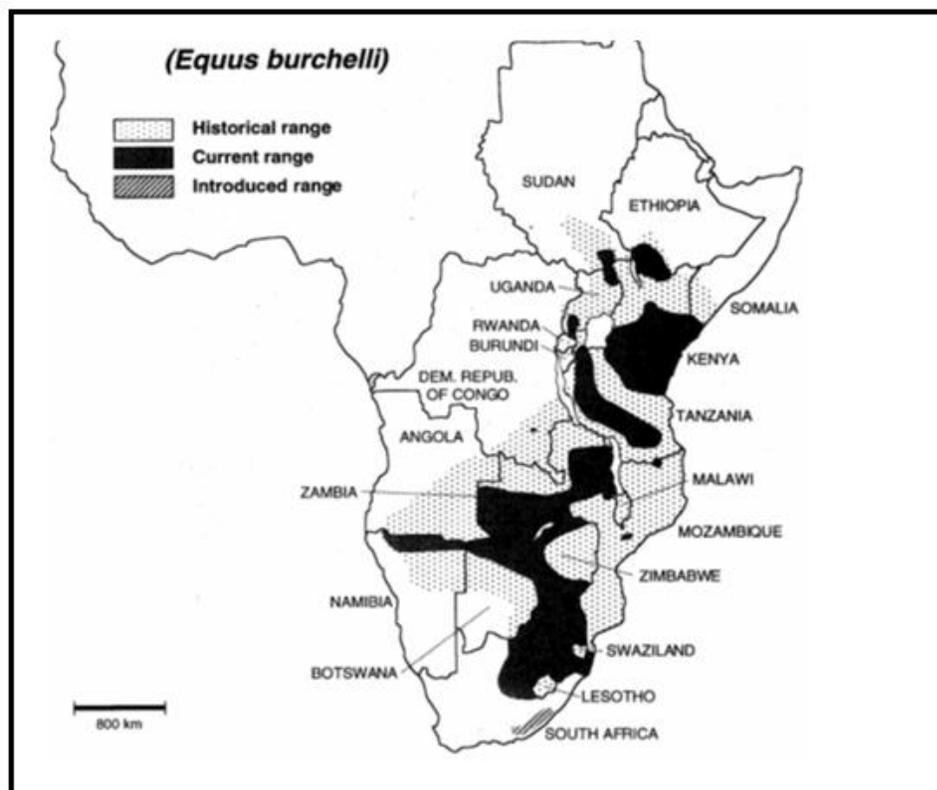


Figura1: Distribuição da zebra (*Equus burchelli*) na Africa.Fonte; (IUCN, 2002).

2.6.Dieta seleccionada pela zebra (*Equus burchelli*)

As zebras são animais que se alimentam de gramíneas (Groves, 1974). Durante o processo de selecção de recursos, as Zebras tomam decisões no que diz respeito ao local de alimentação, tempo de alimentação, e a selecção de espécies forrageiras (Groves, 1974). Geralmente as Zebras mudam os locais de pastagens em cada 30 minutos, principalmente com base em abundância e qualidade de forragem (Grubb,1974). No estudo feito por Winkler (1992), observou que a Zebra alimenta-se basicamente de gramíneas que constituem cerca de 90% da sua dieta. As espécies mais preferidas são: *Themeda triandra*, *Cynodon dactylon*, *Eragrostis superba* e *Cenchrus ciliaris* (Grubb,1974).

2.7.Factores que influenciam a seleção do pasto pelos herbívoros

Segundo Stobbs (1973),a altura das pastagens, a coloração, a disponibilidade das pastagens e o número de caules são alguns dos factores que mais influenciam o consumo do pasto pelos herbívoros. A altura é uma das principais variáveis a ser considerada na avaliação da pastagem,

pois está positivamente relacionada com o consumo (Rook, 2000), sendo que ela determina a profundidade de alcance da forragem pelos animais e a apreensão da mesma (Stobbs, 1973).

A disponibilidade das pastagens e a proporção de folhas verdes também são importantes, pois determinam a quantidade de massa apreendida pela bocada. Segundo o estudo feito por Stobbs (1973), a densidade da pastagem e das folhas com baixa quantidade de colmos são os factores que mais influenciam o tamanho da bocada durante a pastagem. Por outro lado, plantas com maior número de caules são pouco consumidos pelos animais, visto que os caules apresentam maior quantidade de fibra e lignina que não são pouco digeríveis (Murray & illius 1996).

3.METODOLOGIA

3.1.Descrição da área de estudo

A Reserva Especial de Maputo está localizada no Distrito de Matutuine, da província de Maputo, na região sul de Moçambique a Sul da península de Machangulo (Langa 2000, De boer 2000). Limitada a norte pela Baía de Maputo, a oeste pelo Oceano Índico, a este pelos rios Maputo e Futti e por uma linha de dois quilómetros (2 km) de estrada de Salamanga, e a oeste pela Ponta do Ouro (Langa 2000, De boer 2000).

A REM é uma área destinada a protecção e conservação da biodiversidade, ocupa uma superfície de 1040 km², O corredor Futi estabelece a ligação ecológica entre a REM – Moçambique e parque de elefante de Tembe na africa do sul. Esta ligação constitui núcleo importante para a conservação da biodiversidade (REM, 2014).

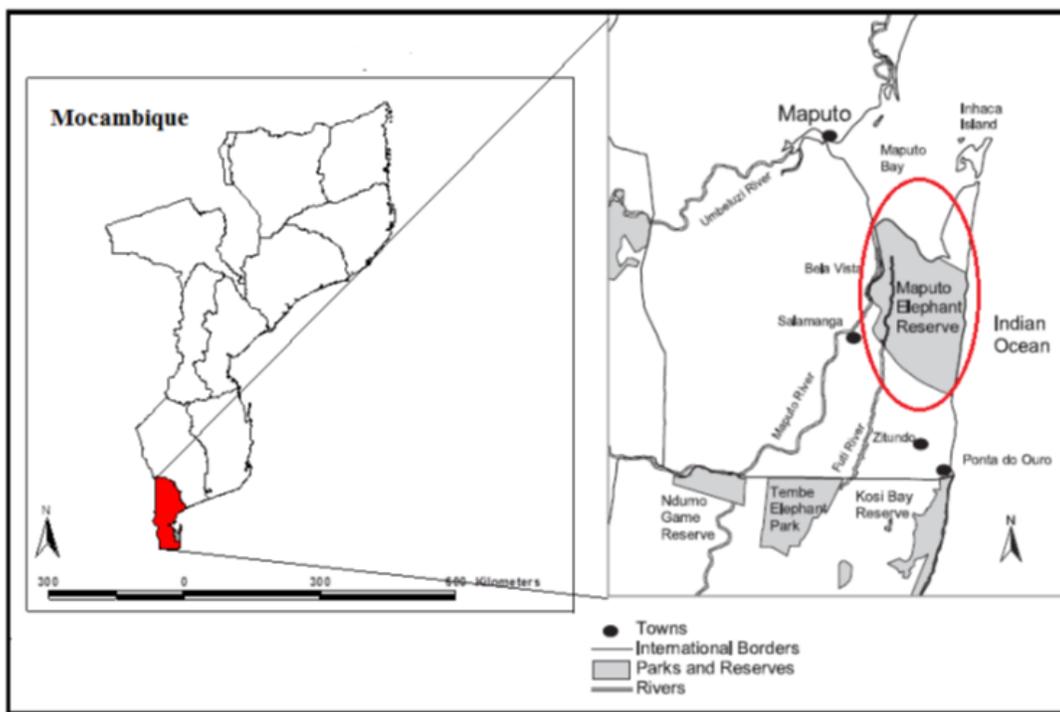


Figura.2.Mapa da Reserva especial de Maputo (fonte: autora).

3.1.1.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). A precipitação pluviométrica anual média varia entre 690-1000mm (Langa, 2000, De Boer *et al.* 2000).

3.1.2.Hidrografia

Do ponto de vista físico a região é definida pelas bacias dos rios Maputo e Tembe. Os principais rios são Maputo, Tembe, Futi, Nsele e Chilichili. Estes são por sua vez condicionados pelo regime climático prevalecente na zona, o que lhes confere um carácter marcadamente sazonal. Também, uma vez que a maior parte destes rios tem a sua origem fora dos limites do território nacional, tal regime hídrico é igualmente condicionado pelo padrão de exploração destes rios nos países em que nascem, (Hatton1996) .

Ao longo da faixa central do distrito até a costa, a topografia, natureza sedimentar do substrato geológico, constituem os principais reguladores do regime hídrico dos rios uma vez que tratando-se já da parte terminal dos rios, as quedas pluviométricas não têm expressão de realce sobre os caudais. O distrito conta com as seguintes Lagoas; Phiti, Chunguti, Sotiva, Malongane, Mandlene, Tsebjane, Gamane e Mangalipse (Langa, 2000).

3.1.3.Solos

Os solos da REM são maioritariamente arenosos ao longo da costa que se caracterizam pela fraca capacidade de retenção da água e conseqüentemente uma taxa elevada de infiltração (Marulo, 2012). Ao longo dos principais vales fluviais ocorrem solos aluvionares com elevadas concentrações de argila, o que determina uma significativa capacidade de retenção de água. Nas porções mais próximas ao sistema oceânico, os índices de intrusão salina são de certo modo consideráveis nestes vales fluviais, o que determina a ocorrência de solos salinizados (Marulo, 2012).

3.1.4. Vegetação

De acordo com Massinga & Hatton (1996) & Deboer *et al* (2000), a vegetação da REM é caracterizada por um mosaico único de variadas comunidades, incluindo:

- ✓ **Mangais:** predominantemente compostos por *Avicennia marina* e *Rhizophoramucronata*
- ✓ **Vegetação das Dunas:** composta por espécies pioneiras, como *Scaevolaplumieri*, *Ipomoeapes-caprae* e *Canavaliarosea*;
- ✓ **Mosaico de Floresta-Matagal:** Composto por *Themeda triandra*, *Cynodon dactylon*, *Sporobolus virginicus* e *Dactyloctenium aegyptium*. Alguns destes matagais em mosaico são inundados durante a estação chuvosa
- ✓ **Savana:** Áreas relativamente abertas dominadas por espécies como *Strychnos madagascariensis*, *Strychnos spinosa*, *Dichrostachys cinerea*, *Garciniali vingstonei*, *Vangueria infausta*, *Syzygium cordatum*, *Sclerocarya birrea*, *Azelia quanzensis* e *Terminalia sericea*, *Themeda triandra*, *Cynodon dactylon*, *Eragrustis superba* e *Cenchrus ciliari*.
- ✓ **Vegetação da Fluvial Futi:** dominada por *Phragmites australis*, *Juncus kraussii* e *Cyperus compactus*. Em alguns casos, nesta vegetação consegue encontrar arbustos da ilha de *Ficus sycomorus*, *Syzygium cordatum*, *Kigelia africana*, *Helichrysum kraussii*.
- ✓ **Florestas de Eucalipto Artificial:** Intrusos na vegetação natural da REM.

3.1.5. Fauna

Dentro das referidas formações vegetais com cerca de 70.000 hectares encontra-se uma variedade de espécies de animais, tais como: elefante (*Loxodonta africana*): Nyala (*Tragelapusanassii*), Chango (*Reduncaarundinum Boddaert*), Imbabala (*Tragelaphus scriptus*), cabrito cinzento (*Sylvacapragrimmia*), Chipene (*Raphicerus campestris*), cabrito-vermelho (*Cephalophusnatalensis Smith*), chegane (*Neotragusmoschatus Von Dueben*), répteis (crocodilos (*crocodilos niloticus*), cobras (diversas tais como jiboias (*Boa constrictor*) e mambas (*Dendroaspis polyepis*), câgados (*Mauremys leprosa*), insectos, sapos (*Bufo ictericus*), entre outros (Vriesendorp, 1998).

A partir de 2010 começou um plano de introdução de novas espécies de fauna, onde foram introduzidas as seguintes espécies: Zebra (*Equus burchelli*), Girafa (*Giraffa camelopardalis*), Boi-cavalos (*Connohaete staurinus*), e outras espécies com vista a diversificar naquela área de conservação. Como resultado, a reserva conta atualmente com uma população de mais de 300 zebras (*Equus burchelli*), 70 Bois-cavalo (*Connohaete staurinus*), 21 Girafas (*Giraffa camelopardalis*), e todas as espécies estão em fase de multiplicar-se (Hanekom & Cumbane 2015).

3.2. Materias de campo:

Para a realização do estudo na Reserva Especial de Maputo foram necessários os seguintes materiais: livro de identificação de gramíneas, fitamétrica, régua graduada, quadricula, Range Finder, GPS e Binóculos.

3.3. Método

3.3.1. Coleta de dados

O estudo foi realizado durante a época seca entre os meses de Julho a Outubro de 2016. Para colecta das amostras usou-se o método de observação directa. Este método consiste em observar o animal durante sua atividade de forrageamento, (Uchoa & Moura-Britto, 2004).

Para a amostragem, as estradas existentes em cada comunidade dentro da REM foram percorridas com um carro durante o período de manhã (das 6:30 as 11:30) e fim do dia (das 15:30 as 18:30). Porque durante o período do meio-dia os animais geralmente encontram-se em descanso (Owen-smith *et al.* 2013). O carro foi conduzido a uma velocidade mais ou menos de 25 km/h, com a presença de observadores, observando a presença de animais do lado direito e lado esquerdo da estrada. (Halsdorf, 2011, Muposhi *et al.* 2014). A observação foi feita com auxílio dos binóculos (10 x 40 Breaker cobra).

Durante o percurso, logo que um animal fosse observado a forragear, foi registado a distância dos animais em relação ao observador usando o *Range Finder*, e após o animal se retirar do local deslocou-se para o local certo onde os animais estavam presente e marcou-se a coordenada geográfica do local. Conforme recomendado por O'shaughnessy *et al.* (2014), neste local identificou-se sinais de alimentação fresca, caracterizados por uma coloração verde brilhante das folhas e colmos mordidos pelos animais e foi estabelecida uma parcela central de 0,7 m x 0,7 m e

ao redor da parcela de 0,7 m x 0,7, outras oito parcelas adicionais foram estabelecidas sendo, duas parcelas para cada direcção (norte, sul, este, oeste). A distância entre parcelas foi de 2 m em cada direcção.

Em cada parcela identificou-se as espécies de gramíneas existentes usando o Guia de identificação de gramíneas de Van Oudtshoorn (2014), e registou-se o número de plantas consumidas e não consumidas de cada espécie de gramíneas. Mediu-se a altura da parte não consumida, com auxílio de uma régua, desde a base no solo até ao topo das folhas não consumidas e categorizadas em: gramíneas baixas (<10 cm), médias (11-20 cm), media-alta (21-40 cm) e altas (>41 cm) (Macandza, 2009). Registou-se o número de caules em cada indivíduo. O número de caules de cada gramínea por cada espécie foi estimada e categorizada em três grupos, nomeadamente: (1)- indivíduo sem caules, (1-2)- indivíduo com poucos caules e (>3)- indivíduo com muitos caules. Registou-se a coloração das gramíneas e categorizar em: plantas verdes, verdes amareladas, amarela acastanhadas e castanhas (Mandlate, 2010)

4. ANÁLISE DE DADOS

4.1. Abundância relativa:

A abundância de cada espécie foi calculada dividindo o número de plantas por cada espécie pelo número total de plantas encontradas e multiplicado o valor obtido por 100 (Zar 2013).

$$A = \frac{npe}{Ntp} * 100$$

Onde: npe é número de plantas por cada espécie e Ntp: número total de plantas encontradas

4.2. Aceitabilidade:

A aceitabilidade foi calculada dividindo-se o número de parcelas onde a espécie foi consumida pelo número total de parcelas em que a espécie foi encontrada (Owen-Smith e Cooper 1987).

$$A = \frac{npc}{Ntp}$$

Onde: npc é o número de parcelas onde a espécie foi consumida e Ntp é número total de parcelas em que a espécie foi encontrada.

4.3. Contribuição:

A contribuição de cada espécie na dieta, foi determinado baseando-se na frequência do número de indivíduos de uma determinada espécie consumida e dividindo este pelo número total de todos os indivíduos consumidos de todas espécies (Macandza *et al.*, 2004).

$$C = \frac{nisp}{Ntic}$$

Onde: nisp é número de indivíduos de espécies consumidas e Ntic é pelo número total de todos os indivíduos consumidos de todas espécies.

4.4. Preferência alimentar:

A preferência alimentar das zebras foi determinado através do índice de Electividade de Ivlev (Krebs, 1989), segundo a fórmula:

$$Ei = \frac{ri - ni}{ri + ni}$$

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

4.5.Factores que influenciam a selecção do pasto:

Calculou-se a proporção do consumo para cada categoria (altura, coloração e caules), dividindo o número de indivíduos consumidos para cada categoria (altura, coloração e caules) pelo número total de indivíduos consumidos da mesma categoria.

O teste de Qui quadrado a um nível de significância de 5% foi usado para testar a hipótese de que não há diferenças significativas entre gramíneas consumidas e não consumidas para cada categoria usando a seguinte formula:

$$x^2 = \frac{(O - E)^2}{O}$$

Onde: o X²-é o Chi-quadrado,

O- são frequências observadas e E- são frequências esperadas.

5. RESULTADOS

5.1. Espécies que compõe a dieta da Zebra

Durante o estudo, foram encontradas cerca de 27 espécies de gramíneas que compõe a dieta da Zebra (Veja a tabela 1 abaixo). Das espécies encontradas cerca de 37% das gramíneas apresentam uma palatibilidade baixa, 37% das gramíneas apresentam alta palatibilidade e 26% apresentam uma palatibilidade média (ver o anexo 1).

Tabela1: Espécies de gramíneas que compõem a dieta da Zebra na época seca na REM.

N	Espécies de gramíneas
1	<i>Andropogon eucomus</i>
2	<i>Aristida barbicollis</i>
3	<i>Aristida spitata</i>
4	<i>Brachiaria euriformes</i>
5	<i>Cynodon sp</i>
6	<i>Cynodon dactylon</i>
7	<i>Dactyloctenium australe</i>
8	<i>Digitaria diagonalis</i>
9	<i>Digitaria eriantha</i>
10	<i>Ehrharta erecta</i>
11	<i>Enneapogon cenchroides</i>
12	<i>Eragrostis ciliar</i>
13	<i>Eragrostis superba</i>
14	<i>Eustachys paspaloides</i>
15	<i>Imperata cylindrica</i>
16	<i>Melenis Repens</i>
17	<i>Panicum maximum</i>
18	<i>Pennisetum clandestinum</i>
19	<i>Perotis patens</i>
20	<i>Pogonarthria squarrosa</i>
21	<i>Setaria megaphylla</i>
22	<i>Setaria sphacelata</i>
23	<i>Sporobolus africanus</i>
24	<i>Sporobolus nitens</i>
25	<i>Themeda triandra</i>
26	<i>Trichoneura grandiglumis</i>
27	<i>Urochloa mosambicensis</i>

5.2. Abundância Relativa

As espécies de gramíneas mais abundantes nos locais de forrageamento das zebras foram *Aristida barbicollis* com uma percentagem de 50.78% *Cynodon dactylon* com 10.175%, e *Pennisetum clandestinum* com 8.23%, e as espécies que foram menos abundantes foram *Digitaria eriantha* com uma percentagem de 0.04%, e *Melenis Repens* com uma percentagem de 0.04% e *Sporobolus nitens* com uma percentagem de 0.09%.

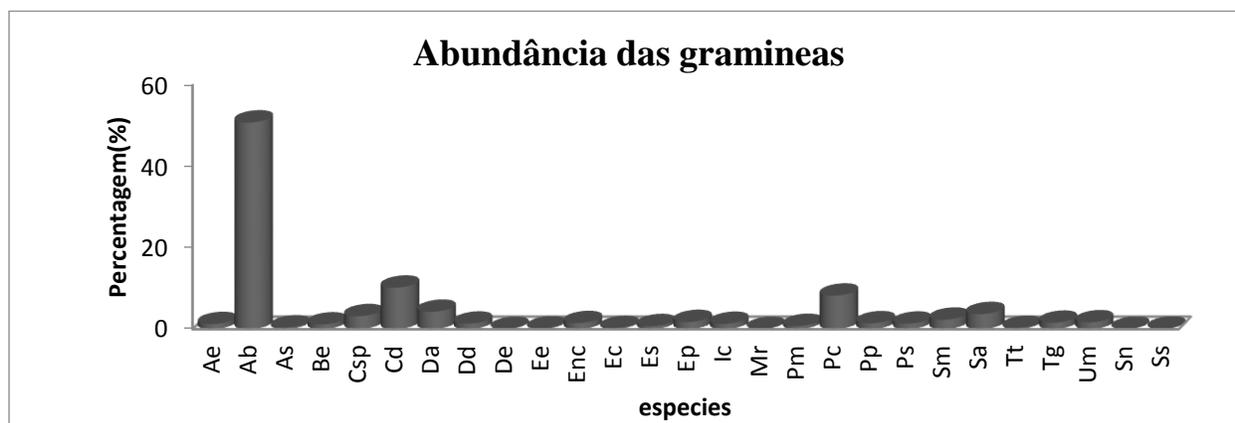


Fig.3. Abundância relativa das espécies de gramíneas nas áreas de forrageamento das Zebras.

Ae=*Andropogon eucomus*, *Ab*=*Aristida barbicollis*, *As*=*Aristida spitata*, *Be*=*Brachiaria euriformes*, *Csp*=*Cynodon sp*, *Cd*= *Cynodon dactylon*, *Da*=*Dactyloctenium australe*, *Dd*=*Digitaria diagonalis*, *De*=*Digitaria eriantha*, *Ee*=*Ehrharta erecta*, *Enc*=*Enneapogon cenchroides*, *Ec*=*Eragrostis ciliar*, *Es*=*Eragrostis superba*, *Ep*=*Eustachys paspaloides*, *Ic*=*Imperata cylindrica*, *Mr*=*Melenis Repens*, *Pm*=*Panicum maximum*, *Pc*=*Pennisetum clandestinum*, *Pp*=*Perotis patens*, *Ps*= *Pogonarthria squarrosa*, *Sm*=*Setaria megaphylla*, *Sa*=*Sporobolus africanus*, *Tt*=*Themeda triandra*, *Tg*= *Trichoneura grandiglumis*, *Um*=*Urochloa mosambicensis*, *Sn*= *Sporobolus nitens* e *Ss*=*Setaria sphacelata*.

5.3. Aceitabilidade de espécies de gramíneas para a dieta da zebra

Durante o estudo as espécies que foram mais aceites foram *Ehrharta erecta*, *Sporobolus africanus*, *Sporobolus nitens*, *Melenis Repens* com uma proporção de aceitação igual a 1 respectivamente, seguido de *Eustachys paspaloides* com uma proporção de aceitação de 0.973 e *Pennisetum clandestinum* com uma proporção de 0.966 e as espécies que foram menos aceites foram *Cynodon sp* com uma proporção de aceitação de 0.188 e *Digitaria eriantha* foi a espécie rejeitada. (ver o grafico 4 abaixo) .

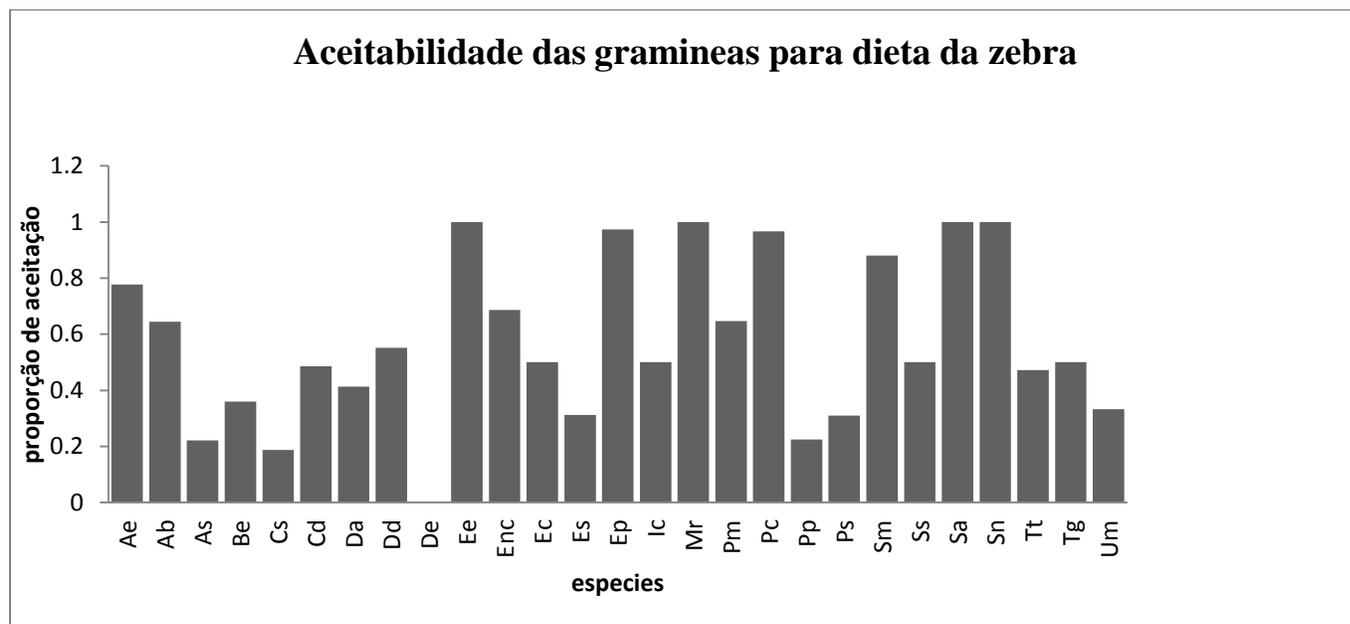


Fig.4: Aceitabilidade das espécies de gramíneas para dieta das Zebras.

Ae=*Andropogon eucomus*, *Ab*=*Aristida barbicollis* *As*=*Aristida spitata*, *Be*=*Brachiaria euriformes* *Csp*=*Cynodon sp*, *Cd*= *Cynodon dactylon*, *Da*=*Dactyloctenium australe*, *Dd*=*Digitaria diagonalis* *De*=*Digitaria eriantha*, *Ee*=*Ehrharta erecta*, *Enc*=*Enneapogon cenchroides*, *Ec*=*Eragrostis ciliar*, *Es*=*Eragrostis superba* ,*Ep*=*Eustachys paspaloides*, *Ic*=*Imperata cylindrica*, *Mr*=*Melenis Repens*, *Pm*=*Panicum maximum*, *Pc*=*Pennisetum clandestinum*, *Pp*=*Perotis patens*, *Ps*= *Pogonarthria squarrosa*, *Sm*=*Setaria megaphylla*, *Sa*=*Sporobolus africanus*, *Tt*=*Themeda triandra*, *Tg*= *Trichoneura grandiglumis*, *Um*=*Urochloa mosambicensis*, *Sn*= *Sporobolus nitens* e *Ss*=*Setaria sphacelata*.

5.4. Contribuição de espécies de gramíneas para a dieta da zebra

Quanto a contribuição os resultados mostraram que a *Aristida barbicollis* é a que mais contribuiu na dieta da zebra com uma proporção de 0.527 na dieta e *Pennisetum clandestinum* com uma proporção de 0.128 e as espécies que menos contribuíram para dieta da zebra foram *Melenis Repens*, *Themeda triandra*, *Trichoneura grandiglumis*, *Urochloa mosambicensis* com cerca de 0.007 respectivamente (ver a a figura 5 abaixo).

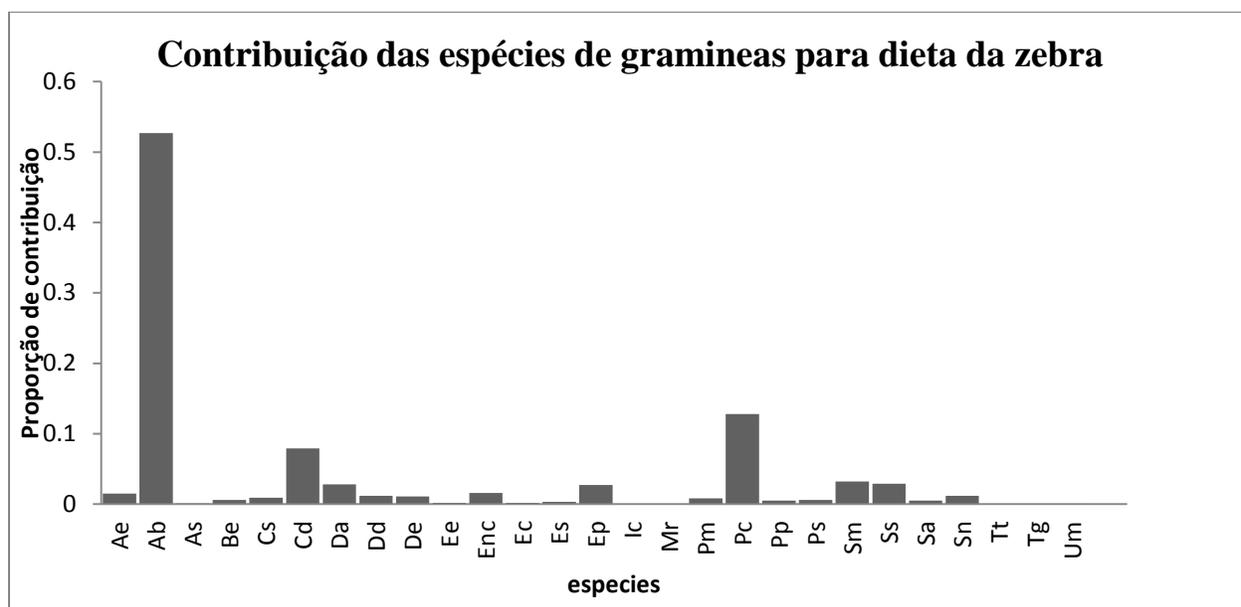


Fig.5: Contribuição de cada espécie de gramínea na dieta das zebras.

Ae=*Andropogon eucomus*, *Ab*=*Aristida barbicollis* *As*=*Aristida spitata*, *Be*=*Brachiaria euriformes* *Csp*=*Cynodon sp*, *Cd*= *Cynodon dactylon*, *Da*=*Dactyloctenium australe*, *Dd*=*Digitaria diagonalis* *De*=*Digitaria eriantha*, *Ee*=*Ehrharta erecta*, *Enc*=*Enneapogon cenchroides*, *Ec*=*Eragrostis ciliar*, *Es*=*Eragrostis superba*, *Ep*=*Eustachys paspaloides*, *Ic*=*Imperata cylindrica*, *Mr*=*Melenis Repens* *Pm*=*Panicum maximum*, *Pc*=*Pennisetum clandestinum*, *Pp*=*Perotis patens*, *Ps*= *Pogonarthria squarrosa*, *Sm*=*Setaria megaphylla*, *Sa*=*Sporobolus africanus*, *Tt*=*Themeda triandra*, *Tg*= *Trichoneura grandiglumis*, *Um*=*Urochloa mosambicensis*, *Sn*= *Sporobolus nitens* e *Ss*=*Setaria sphacelata*

5.5. Preferência alimentar

As espécies mais preferidas pelas zebras para a dieta foram *Ehrharta erecta*, *Melenis Repens*, *Themeda triandra* e *Trichoneura grandiglumis*, essas espécies apresentaram um índice de preferência de 1 respectivamente, as espécies menos preferidas para dieta foram *Andropogon eucomus* com um índice de preferência de 0.31 e *Enneapogon cenchroides* com um índice de preferência de 0.08 e o restante das espécies não são preferidas pelas Zebras.

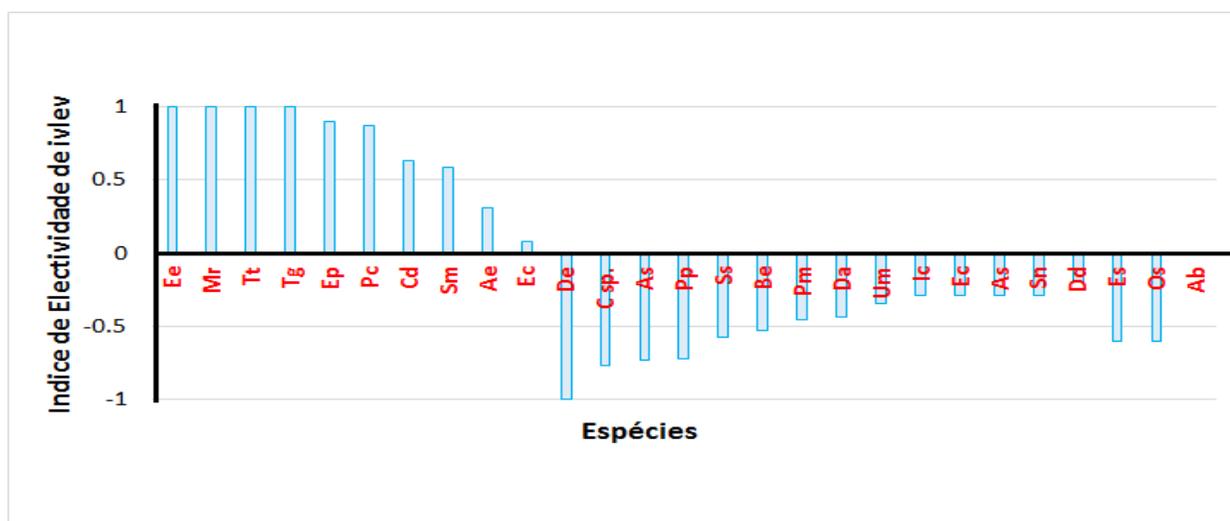


Figura 6. Preferência alimentar das gramíneas pelas Zebras usando índice de electividade de ivlev (Ei). Valores positivos do Ei, Indicam preferência e valores negativos indicam rejeição. Ae=*Andropogon eucomus*, Ab=*Aristida barbicollis* As=*Aristida spitata*, Be=*Brachiaria euriformes* Csp=*Cynodon sp*, Cd= *Cynodon dactylon*, Da=*Dactyloctenium australe*, Dd=*Digitaria diagonalis* De=*Digitaria eriantha*, Ee=*Ehrharta erecta*, Ec=*Enneapogon cenchroides*, Ec=*Eragrostis ciliar*, Es=*Eragrostis superba*, Ep=*Eustachys paspaloides*, Ic=*Imperata cylindrica*, Mr=*Melenis Repens* Pm=*Panicum maximum*, Pc=*Pennisetum clandestinum*, Pp=*Perotis patens*, Ps= *Pogonarthria squarrosa*, Sm=*Setaria megaphylla*, Sa=*Sporobolus africanus*, Tt=*Themeda triandra*, Tg= *Trichoneura grandiglumis*, Um=*Urochloa mosambicensis*, Sn= *Sporobolus nitens* e Ss=*Setaria sphacelata*.

5.5.1. Preferência alimentar em relação a sua coloração

Os resultados mostraram que as zebras para seu consumo preferem plantas verdes. As plantas verdes durante o estudo apresentaram um índice Electividade de Ivlev de 0,04 e as plantas de cor verde-amareladas, amarelas castanhadas e castanhas não foram preferidas pelas zebras, essas espécies apresentaram um índice de Electividade de Ivlev negativo.

Tabela .2. Preferência das plantas pelas Zebras em relação a sua coloração.

Coloração das plantas	Índice de Preferência (Ei)
Verde	0.044875
C. Amarelado	-1.97416
V. Amareladas	-1.20408
Castanho	-0.75833

5.3. Factores que influenciam o consumo do pasto

5.3.1. Altura

As gramíneas com altura menor que 10 cm (altura baixa) foram as mais consumidas, essas apresentaram uma proporção de consumo de 0.36, seguidas das gramíneas com altura entre 11-20cm com uma proporção de consumo de 0.31, e as gramíneas com altura maior que 40cm foram as menos consumidas, essas apresentaram uma proporção de consumo de 0.10. o teste de Qui-quadrado indicou que existem diferenças significativas entre a altura das plantas consumidas e a altura das plantas não consumidas ($\chi^2=11,422$, $df=3$, $p=0,009649$).

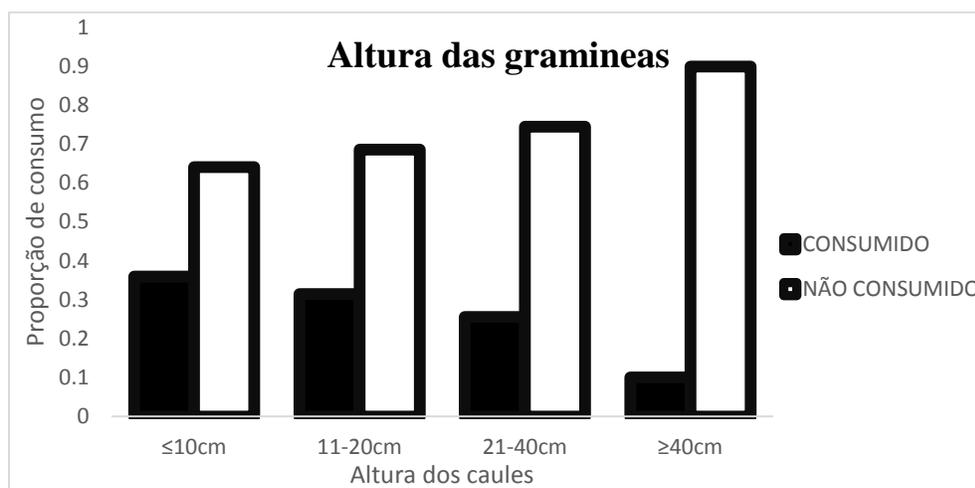


Fig.7. Altura das gramíneas consumidas/ não consumidas encontradas durante o período de estudo.

5.3.2. Coloração

As plantas com a coloração verde foram as mais consumidas pelas zebras, essas apresentaram uma proporção de consumo de 0.73, e as plantas castanhas com uma proporção de 0.12 foram as menos consumidas. O teste de Qui-quadrado indicou que não há diferenças significativas entre as espécies de gramíneas consumidas e as gramíneas não consumidas em relação a coloração ($\chi^2=32.894$, $df=3$, $p=1.25$).

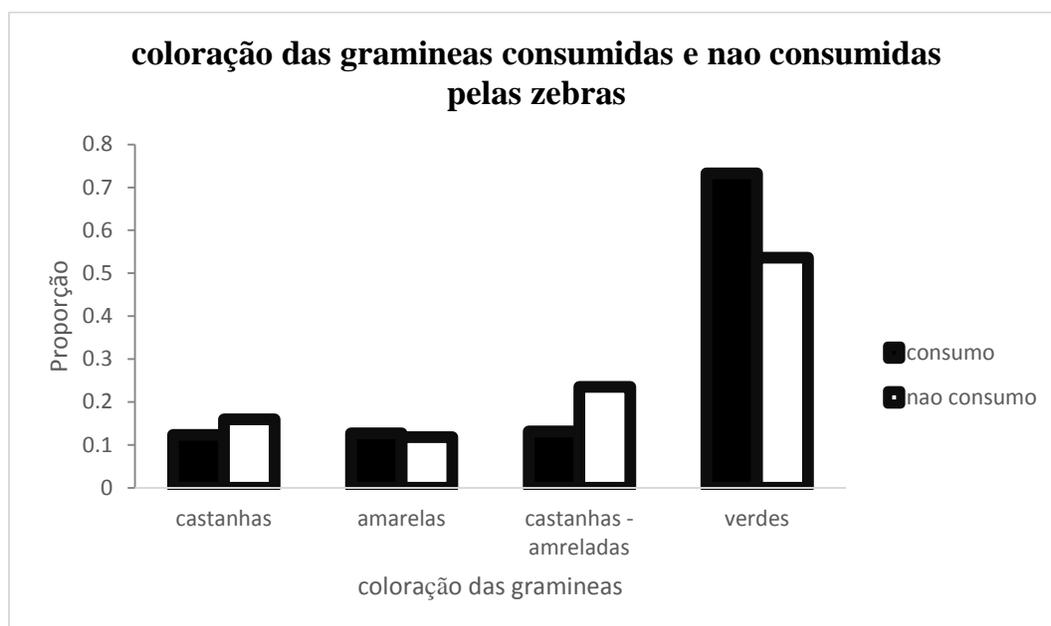


Fig.8. Coloração das gramíneas encontradas durante o período de estudo na Reserva Especial de Maputo

5.4.3. Número de caules

As plantas de gramíneas com muitos caules foram as mais consumidas pelas zebras, essas plantas apresentaram uma proporção de consumo de 0.68, seguidas de plantas com poucos caules em que a proporção de consumo foi de 0.60 e as menos consumidas foram as plantas sem caules, essas apresentaram uma proporção de consumo de 0.09. O teste de qui quadrado indicou que há diferenças significativas entre as plantas de gramíneas consumidas e não consumidas em relação ao número dos caules ($\chi^2=28.49$, $df=2$, $p= 6,05.10^{-7}$).

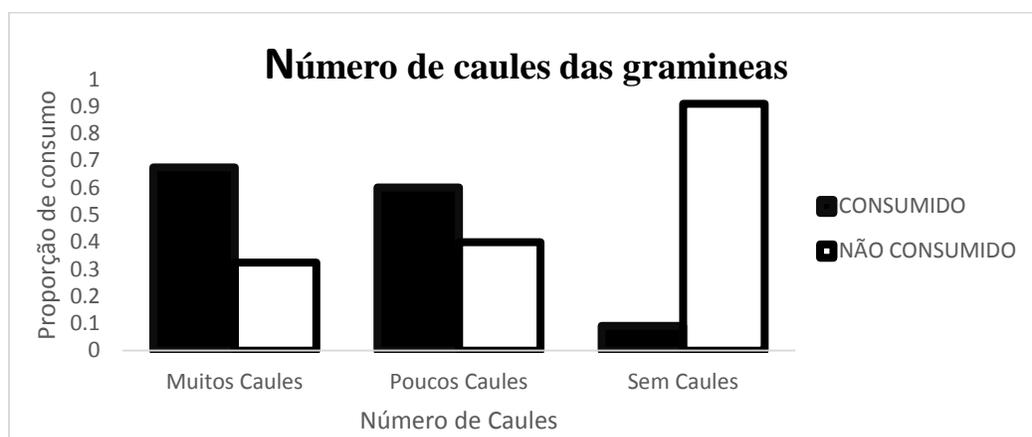


fig.9. Número de caules das plantas de gramíneas consumidos e não consumidos pelas zebras.

6.DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As amostragens para o estudo da dieta foram feitas nas savanas arbóreas, savana arbustiva, floresta semi-verde e na floresta de plantação de Eucalipto onde foram encontradas as Zebras. Durante o período de estudo foram encontradas 27 espécies de gramíneas que fazem parte da dieta das Zebras (ver a Tabela 1).

A abundância de espécies é um factor que influencia o consumo das gramíneas pelos herbívoros, visto que a maior abundância de uma determinada espécie, influencia no seu consumo (Dittrich *et al.*, 2005). Quanto a abundância as espécies que foram mais abundantes foram a *Aristida barbicollis*, *Cynodon dactylon*, e *Pennisetum clandestinum*. A maior abundância dessas gramíneas deve-se a capacidade das mesmas se adaptarem melhor em solos arenosos e a capacidade de resistir a seca, pois segundo *Bailey et al.*, (1996), as gramíneas que desenvolvem-se em solos arenosos tem uma ótima tolerância a acidez do solo. Resultados similares foram obtidos no estudo feito por Stewart (1970) sobre a preferência alimentar da zebra nas planícies africanas onde verificou que as espécies que foram mais abundantes foram *Aristida barbicollis*, *Themeda triandra* e *Cynodon dactylon*. Peel & Stalmans (2002), registaram as mesmas espécies de gramíneas como as mais abundantes da REM.

Das espécies encontradas, as mais aceites para dieta da zebra foram *Ehrharta erecta*, *Sporobolus africanus*, *Sporobolus nitens*, *Melinis Repens*. A maior aceitação dessas espécies pode ser explicada pelo alto valor nutritivo das mesmas, pois segundo a classificação de Van Oudtshoorn (2014), estas são espécies mais nutritivas e mais palatáveis. Os resultados do presente estudo podem ser sustentados por Owen-Smith, 1982 em que no seu estudo no Parque Nacional de Matobos em Zimbabwe observou que *Sporobolus africanus* e *Sporobolus nitens* são as espécies mais aceites pelas zebras.

Durante o estudo as espécies que mais contribuíram para dieta da Zebra foram a *Aristida barbicollis* e *Pennisetum clandestinum*. A contribuição de espécies de gramíneas da dieta das zebras na época seca depende da disponibilidade das mesmas. A maior contribuição dessas espécies na dieta pode ser explicada pela maior abundância das mesmas nas áreas de forrageamento das zebras. Mas em um estudo feito por Bodenstern *et al.* (2000), na Reserva de

Pilanesberg registou o *Panicum maximum*, *Heteropogon contortus*, *Urochloa mosambicensis* e *Themeda triandra* como sendo as que mais contribuem na dieta da zebra. Em outro estudo realizado por Winkler (1992) no Serengeti observou que as espécies que mais contribuíram para a dieta da Zebra foi *Panicum maximum* (aproximadamente 30%), enquanto *Aristida barbicollis*, *dactyloctenium aegyptium* e *Themeda triandra* teve uma participação menor (cerca de 20% e menos para cada espécie). Segundo os mesmos autores a maior contribuição dessas espécies na dieta deve-se a maior abundância das plantas nas áreas de forrageamento dos herbívoros.

As espécies mais preferidas pelas Zebras foram *Ehrharta erecta*, *Themeda triandra* e *Trichoneura grandiglumis*, segundo Oudtshoorn (2004), essas são espécies com alta palatabilidade. Esses resultados podem ser sustentados por Wentzel (1990) em que no seu estudo verificou que *Ehrharta erecta*, *Themeda triandra* e *Trichoneura grandiglumis* são as espécies mais preferidas para dieta da zebra. Porém no estudo feito No Parque Nacional Serengeti na Tanzânia sobre as mudanças na disponibilidade de alimentos durante a estação seca, Wilmschurst *et al.* (1999), observou que o *panicum maximum* foi a espécie mais preferida pelas zebras, visto que o *panicum maximum* para além de apresentar uma palatabilidade alta, apresenta sempre a coloração verde por muito tempo em relação as outras espécies.

A altura é uma das principais variáveis a ser considerada na avaliação da pastagem, pois é positivamente relacionada com o consumo (Rook, 2000), sendo que ela determina a profundidade de alcance da forragem pelos animais e a apreensão da mesma (Stobbs, 1973). As espécies de gramíneas com altura menor que 10cm foram as mais consumidas, seguidas das gramíneas com altura entre 11-20cm e as gramíneas com uma altura maior que 40cm foram poucos consumidos. Resultados similares foram obtidos no estudo feito por Owen-Smith (1989) sobre a Partilha de recursos pela altura das gramíneas entre os herbívoros onde verificou que as zebras geralmente tendem a seleccionar as gramíneas mais baixas para a obtenção de forragem de alta qualidade.

Durante o estudo as zebras consumiram mais gramíneas que apresentavam a cor verde, a preferência dessas gramíneas deve-se a maior nível de proteínas, Por outro lado, as folhas verdes são indicadoras de elevados níveis de Nitrogénio e carboidratos solúveis (Bazely, 1990). Resultados similares foram obtidos por Winkler, (1992) no Parque Nacional Bontebok onde observou que as Zebras consumiam maior número de gramíneas com a coloração verde.

As espécies de gramíneas com muitos caules foram mais consumidas, seguidas das espécies com poucos caules e as espécies de gramíneas sem caules foram as menos consumidas pelas Zebras. Esses resultados contradizem os resultados de (Novellie,1982) em que no seu estudo sobre uso do habitat e dieta da zebra no Parque Nacional Bontebok verificou que as gramíneas mais consumidas foram as que continham poucos caules, visto que as gramíneas com muitos caules têm um teor de fibras superior que dificultam a apreensão de foragem. Porem, no estudo feito por Cooper (1987), sobre Avaliação de preferências alimentares de ungulados verificou que as gramíneas com muitos caules apresentavam mais quantidade das folhas e as zebras consumiam as folhas e não os caules.

7. CONCLUSÕES

Do estudo feito concluiu-se que:

- ✓ 27 espécies de gramíneas fazem parte da dieta das Zebras.
- ✓ A *Aristida barbicollis*, *Cynodon dactylon*, e *Pennisetum clandestinum* foram as espécies mais abundantes nas áreas de forrageamento das zebras e as espécies que foram menos abundantes foram *Digitaria eriantha*, *Melenis Repens* e *Sporobolus nitens*.
- ✓ As espécies que foram mais aceites para a dieta da Zebra durante a época seca na REM foram *Ehrharta erecta*, *Sporobolus africanus*, *Sporobolus nitens*, *Melenis Repens* e as espécies que foram menos aceites foram *Cynodon sp* e *Digitaria eriantha*.
- ✓ A *Aristida barbicollis* e *Pennisetum clandestinum* são as espécies que mais contribuíram na dieta da e as espécies que menos contribuíram para a dieta da zebra foram *Melenis Repens*, *Themeda triandra*, *Trichoneura grandiglumis*, *Urochloa mosambicensis*.
- ✓ As espécies mais preferidas pelas zebras para a dieta foram *Ehrharta erecta*, *Melenis Repens*, *Themeda triandra* e *Trichoneura grandiglumis* e as espécies menos preferidas para a dieta foram *Andropogon eucomus*, e *Enneapogon cenchroides*.
- ✓ As gramíneas com altura menor que 10cm foram as mais consumidas pelas zebras e as gramíneas com altura maior que 40cm foram as menos consumidas pelas zebras.
- ✓ As plantas com a cor verde foram as mais consumidas pelas zebras, e as plantas castanhas foram as menos consumidas.
- ✓ As gramíneas com muitos caules foram mais consumidas pelas zebras, seguidas das gramíneas com poucos caules e as menos consumidas foram as gramíneas sem caules.

8.RECOMENDAÇÕES

- ✓ Recomenda-se que um estudo seja feito sobre a dieta seleccionada pela Zebra (*Equus burchelli*) durante a época seca (Julho, Agosto, setembro e Outubro) para detectar as respostas adaptativas do animal á redução da disponibilidade e qualidade de forragem.

- ✓ Para estudos futuros: Recomenda-se a realização do estudo da dieta dos diferentes tipos de herbívoros que estão a ser introduzidos na Reserva para o melhor monitoramento.

- ✓ Por fim recomenda-se o manejo de queimadas na REM no início da época seca, para estimular o crescimento de plantas durante a época seca, com vista a minimizar o gasto de energia pela procura da forragem.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARSENAULT, 2008, *Resource partitioning by grass height among grazing ungulates does not follow body size relation*.
2. BAZELY, D.R. 1990, *Rules and cues used by sheep foraging in monocultures*. In: Inghers, R. N. (Ed). Behavioral mechanisms of food selection. Berlin.
3. DUMONT, B. 1997, *Diet preferences of herbivores at pasture*. *Annales de Zootechnie*.
4. DUNCAN, 1990, *Comparative nutrient extraction from forages by grazing bovids and equids: a test of the nutritional model of equid-bovid competition and coexistence*.
5. ELTRINGHAM, S. 1974, *The Ecology and Conservation of Large African Mammals*. London and Basingstoke: The MacMillan Press Ltd. 1979 Groves, "Fundação Africano Wildlife: Zebra de Burchell".
6. HACK, M., East, R., & Rubenstein, D. 2002, *Status and action plan for the Plains Zebra (Equus burchellii)*.
7. HUGHES, t.p.; 30 avannas 30, j.r. 1993, *Influence of sward height on the grazing and intake rate by racehorses*. In: International Grassland Congress (XVII: New Zealand: 1993) Proceedings... New Zealand. P.1325
8. KNOX. Observing temporal and spatial, variability of forage quality, 2010.
9. KREBS, J. 1989, *Ecological Methodology*. 1ª edição. 645pp. University of British Columbia, Harper Collins Publishers.
10. HATTON, J. C., Chande, B., Serodio, K., Jujumen, A., 1996, *A status quo assessment of the Maputo Transfrontier conservation area*. Maputo MICOA.
11. LANGA, FL, 2000, *Maputo special reserve*, 11 of April, Maputo
12. MARULO, AM, 2012, *turismo e meio ambiente: uma análise do ecoturismo e sua contribuição sócio ambiental no distrito de Matutuine: caso da reserva especial de Maputo*.
13. MACANDZA, V.A., N. Owen-Smith. & P. C. 2004, Cross. *Forage selection by African buffalo in the late dry season in two landscapes*. South African of Wildlife Research.
14. MURRAY M.G. & A.W. Illius. 1996, *Multispecies grazing in the Serengeti*. In: *Ecology and Management of Grazing Systems*. Eds. J. Hodgson & A.W. Illius, CAB International

15. MUPOSHI, 2014, *Post-release monitoring of diet profile and diet quality of reintroduced African buffalo (Synceruscaffer) in UmfurudziParkZimbabwe*, Vol.7 (3): 440-456.
16. RANDAL,N. 2007, *Competition vs facilitation: species interactions within the short grass grazing guild*, Department of Zoology, P.20-25.
17. RENÉ, 2008, *Factor de Expansão de Biomassa Florestal na Região do Corredor da Beira*. Universidade Eduardo Mondlane.
18. ROOK, A J. 2000, *Principles of foraging and grazing 31avannas*. In: HOPKINS, A (Ed.) Grass, its Production and Utilization.
19. ROUX, 2010, *habitat and forage dependency of sable antelope (hippotragusniger) in the 31avannas31 kop region of the kruger national park*.
20. SOTO, B. 2004, *Application of framework to assess wildlife policy and its implementation in Mozambique*.
21. STOBBS, T.H. 1973, *The effect of plant structure on the intake of tropical pastures. 1. Variation in the bite size of grazing cattle*. Australian Journal of Agricultural Research.V 24, p. 809-819.
22. STRAUSS, 2015, *Cape mountain zebra (Equus zebra zebra) habitat use and diet in the Bontebok National Park*, South Africa.
23. STEWART.D.R,M, 2007, *Food Preference Data by Faecal Analysis for African Plains Ungulates*,Zoologica Africana.
24. TROLLOPE, W.S.W. 2004, *Prescribed burning in African grasslands and 31 avannas*.Arilands. Departament Livestock & Pasture Science, IsebeLemfuyoNamadlelo.
25. VAN OUDTSHOORN F. 2014, *Guide to Grasses of Southern Africa*. BrizaPublications:Pretoria, South Africa.
26. VICTOR, R. P. Et al. 2007*Forrageiras para Equinos*, Brasil. <http://www.iz.sp.gov.br/artigos.php>, p. 1-12.
27. WILMSHURST,J.F., J.M. Fryxell, B.P. Farm, A.R.E. Sinclair & C.P. Henschel, 1999, *Spatial segregation of Serengeti wildebeest in relation to resources*. Canadian Journalof Zoology, 77: 1223-1232

ANEXOS

Anexo 1: Apresentacao da tabela da palatibilidade das gramineas que compõem a dieta da Zebra

ESPECIE	Palatibilidade das gramineas
<i>Andropogon eucomus</i>	Baixo
<i>Aristida barbicollis</i>	Alto
<i>Aristida spitata</i>	Baixo
<i>Brachiaria euriformes</i>	Medio
<i>Cynodon sp</i>	Baixo
<i>Cynodon dactylon</i>	Alto
<i>Dactyloctenium australe</i>	Medio
<i>Digitaria diagonalis</i>	Medio
<i>Digitaria eriantha</i>	baixo
<i>Ehrharta erecta</i>	Medio
<i>Enneapogon cenchroides</i>	Baixo
<i>Eragrostis ciliar</i>	Medio
<i>Eragrostis superba</i>	Medio
<i>Eustachys paspaloides</i>	Alto
<i>Imperata cylindrica</i>	Alto
<i>Melenis Repens</i>	baixo
<i>Panicum maximum</i>	Alto
<i>Pennisetum clandestinum</i>	Alto
<i>Perotis patens</i>	Baixo
<i>Pogonarthria squarrosa</i>	Baixo
<i>Setaria megaphylla</i>	Alto
<i>Setaria sphacelata</i>	Alto
<i>Sporobolus africanus</i>	Alto
<i>Sporobolus nitens</i>	Alto
<i>Themeda triandra</i>	Baixo
<i>Trichoneura grandiglumis</i>	Baixo
<i>Urochloa mosambicensis</i>	Medio

Anexo 2: Apresentação da tabela dos resultados da Abundancia relativa e Frequência relativa.

ESPÈCIE	AB/RELATIVA
<i>Andropogon eucomus</i>	1.248843663
<i>Aristida barbicollis</i>	50.78630897
<i>Aristida spitata</i>	0.416281221
<i>Brachiaria euriformes</i>	1.156336725
<i>Cynodon sp</i>	3.191489362
<i>Cynodon dactylon</i>	10.17576318
<i>Dactyloctenium australe</i>	4.255319149
<i>Digitaria diagonalis</i>	1.341350601
<i>Digitaria eriantha</i>	0.046253469
<i>Ehrharta erecta</i>	0.185013876
<i>Enneapogon cenchroides</i>	1.480111008
<i>Eragrostis ciliar</i>	0.277520814
<i>Eragrostis superba</i>	0.740055504
<i>Eustachys paspaloides</i>	1.757631822
<i>Imperata cylindrica</i>	1.295097132
<i>Melenis Repens</i>	0.046253469
<i>Panicum maximum</i>	0.786308973
<i>Pennisetum clandestinum</i>	8.233117484
<i>Perotis patens</i>	1.433857539
<i>Pogonarthria squarrosa</i>	1.341350601
<i>Setaria megaphylla</i>	2.312673451
<i>Sporobolus africanus</i>	3.700277521
<i>Themeda triandra</i>	0.323774283
<i>Trichoneura grandiglumis</i>	1.572617946
<i>Urochloa mosambicensis</i>	1.665124884
<i>Sporobolus nitens</i>	0.092506938
<i>Setaria sphacelata</i>	0.138760407

Anexo 3: Apresentação da tabela da Aceitabilidade das gramíneas que compõem a dieta da Zebra durante o período de estudo.

Espécie	Aceitabilidade
<i>Andropogon eucomus</i>	0.777
<i>Aristida barbicollis</i>	0.644
<i>Aristida spitata</i>	0.222
<i>Brachiaria euriformes</i>	0.36
<i>Cynodon sp</i>	0.188
<i>Cynodon dactylon</i>	0.486
<i>Dactyloctenium australe</i>	0.413
<i>Digitaria diagonalis</i>	0.551
<i>Digitaria eriantha</i>	0
<i>Ehrharta erecta</i>	1
<i>Enneapogon cenchroides</i>	0.687
<i>Eragrostis ciliar</i>	0.5
<i>Eragrostis superba</i>	0.312
<i>Eustachys paspaloides</i>	0.973
<i>Imperata cylindrica</i>	0.5
<i>Melenis Repens</i>	1
<i>Panicum maximum</i>	0.647
<i>Pennisetum clandestinum</i>	0.966
<i>Perotis patens</i>	0.225
<i>Pogonarthria squarrosa</i>	0.310
<i>Setaria megaphylla</i>	0.88
<i>Setaria sphacelata</i>	0.5
<i>Sporobolus africanus</i>	1
<i>Sporobolus nitens</i>	1
<i>Themeda triandra</i>	0.472
<i>Trichoneura grandiglumis</i>	0.5
<i>Urochloa mosambicensis</i>	0.333

Anexo 4 : Apresentação da tabela da Contribuição das gramíneas que compõem a dieta da Zebra durante o período de estudo.

Espécie	Contribuição
<i>Andropogon eucomus</i>	0.015
<i>Aristida barbicollis</i>	0.527
<i>Aristida spitata</i>	0.001
<i>Brachiaria euriformes</i>	0.006
<i>Cynodon sp</i>	0.009
<i>Cynodon dactylon</i>	0.079
<i>Dactyloctenium australe</i>	0.028
<i>Digitaria diagonalis</i>	0.012
<i>Digitaria eriantha</i>	0.011
<i>Ehrharta erecta</i>	0.002
<i>Enneapogon cenchroides</i>	0.016
<i>Eragrostis ciliar</i>	0.002
<i>Eragrostis superba</i>	0.003
<i>Eustachys paspaloides</i>	0.027
<i>Imperata cylindrica</i>	0.0007
<i>Melenis Repens</i>	0.0007
<i>Panicum maximum</i>	0.008
<i>Pennisetum clandestinum</i>	0.128
<i>Perotis patens</i>	0.005
<i>Pogonarthria squarrosa</i>	0.006
<i>Setaria megaphylla</i>	0.032
<i>Setaria sphacelata</i>	0.029
<i>Sporobolus africanus</i>	0.005
<i>Sporobolus nitens</i>	0.012
<i>Themeda triandra</i>	0.0007
<i>Trichoneura grandiglumis</i>	0.0007
<i>Urochloa mosambicensis</i>	0.0007

Anexo 5: Apresentação da tabela da altura das gramíneas consumidas e não consumidas.

ALTURA	%	consumo	não consumo	Total	Proporção consumo	Proporção de consumo
Baixa	<10 cm	129	230	359	0.359331	0.640668
Media	11-20 cm	110	240	350	0.314286	0.685714
Media alta	21-40 cm	77	224	301	0.255814	0.744186
Alta	>41 cm	116	1036	1152	0.100694	0.899306

Anexo 6: Apresentação da tabela dos caules das gramíneas consumidas e não consumidos.

CAULES	consumo	não consumido	total	proporção consumo	proporção não consumo
Muitos Caules	714	343	1057	0.675496689	0.324503311
Poucos Caules	655	435	1090	0.600917431	0.399082569
Sem Caules	1	10	11	0.090909091	0.909090909

Anexo 7: Apresentação da tabela da coloração das gramíneas consumidas e não consumidas para dieta da zebra.

COLORAÇÃO	consumo	não consumo	total	proporção consumo	proporção não consumo
Castanha	356	142	498	0.123454	0.1595506
Amarela	113	105	218	0.126966	0.1179775
C.Amarelada	117	209	326	0.131461	0.2348315
Verde	652	477	1129	0.732584	0.5359551

Anexo 8. Apresentação da tabela da preferência das diferentes espécies de plantas pelas Zebras.

Espécie	Preferência(Ei)
<i>Ehrharta erecta</i>	1
<i>Melenis Repens</i>	1
<i>Themeda triandra</i>	1
<i>Trichoneura grandiglumis</i>	1
<i>Eustachys paspaloides</i>	0.9
<i>Pennisetum clandestinum</i>	0.87
<i>Cynodon dactylon</i>	0.63
<i>Setaria megaphylla</i>	0.59
<i>Andropogon eucomus</i>	0.31
<i>Enneapogon cenchroides</i>	0.08
<i>Digitaria eriantha</i>	-1
<i>Cynodon sp</i>	-0.77
<i>Aristida spitata</i>	-0.73
<i>Perotis patens</i>	-0.72
<i>Setaria sphacelata</i>	-0.57
<i>Brachiaria euriformes</i>	-0.53
<i>Panicum maximum</i>	-0.45
<i>Dactyloctenium australe</i>	-0.44
<i>Urochloa mosambicensis</i>	-0.34
<i>Imperata cylindrica</i>	-0.29
<i>Eragrostis ciliar</i>	-0.29
<i>Sporobolus africanus</i>	-0.29
<i>Sporobolu snitens</i>	-0.29
<i>Digitaria diagonalis</i>	-0.19
<i>Eragrostissuperba</i>	-0.6
<i>Pogonarthria squarrosa</i>	-0.6
<i>Aristida barbicollis</i>	-0.007