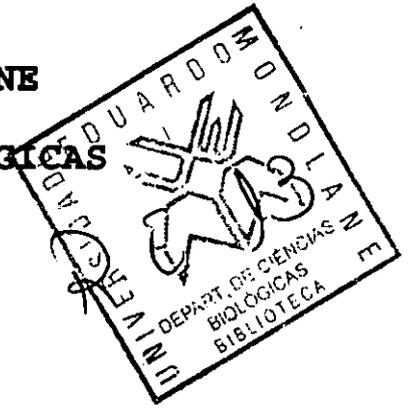


B10-85

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Trabalho de Licenciatura



Hábito Alimentar do Cabrito, *Capra hircus blythi*

(Ellerman e Morrison-Scott, 1951) *o aumento o tamanho*
na Ilha da Inhaca

Autora: Isabel Telma Guambe

Isabel

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Trabalho de Licenciatura

Hábito Alimentar do Cabrito,
Capra hircus blythi

(Ellerman e Morrison-Scott, 1951) *→ aumentara o tamanho*
na Ilha da Inhaca



Autora: Isabel Telma Guambe
Supervisor: dr.^WFred de Boer

Maputo, Maio de 1995

X

Dedico este trabalho aos meus pais e
aos meus irmãos.

Agradecimentos

Envio os meus sinceros agradecimentos:

— Ao Departamento de Ciências Biológicas, pela utilização das suas facilidades, com vista a realização do presente relatório.

— Ao I. D. R. C. (Institute of Development Research Centre), pelo apoio financeiro prestado para a realização deste trabalho.

— Ao dr. W. Fred de Boer e dra Paula Mommers, pelas facilidades fornecidas aquando da realização deste trabalho, sem as quais o trabalho não teria começado na altura prevista.

— Ao dr. W. Fred de Boer, pela assiduidade e pontualidade em casos de consultas, e pela incansável e tolerante transmissão dos conhecimento em tais ocasiões.

— À Estação de Biologia Marítima da Inhaca, e em especial ao dr. Domingos Gove, sr. Francisco Mapanga^e sr. Samuel Changula, pelas facilidades fornecidas para e/ou nas saídas de campo.

— Ao Departamento de Terra e Água do INIA, pelo apoio prestado aquando das determinações de nitrogénio, e gostaria de citar a Engenheira Joana Mahomane, não me atrevendo a mencionar os demais senhores, por temer me esquecer de um e outro. Mas, a todos os que directa ou indirectamente ajudaram nas determinações, reforço os meus agradecimentos, e lamento não poder fazê-lo pessoalmente.

— Ao dr. Katinka de Balogh, dr. James Muir e dra Olga Faiffine, pela ajuda prestada.

— Aos drs Almeida Guissamulo e Carlos Bento, pelas orientações dadas durante o lançamento de dados no computador.

— Ao sr. Vasco Manhiça, pelas facilidades fornecidas para as viagens de e para Maputo.

— E por último, aos meus pais, Albino A. Guambe e Telma Pedro, aos meus irmãos, Anita, Sara, André, Martinho, Mertina, Virgínia e Ruth, à minha sobrinha, Telma, ao meu cunhado, Vasco Guni, e ao meu marido, Domingos Gove, pelo apoio prestado e tolerância durante a realização deste trabalho.

— Gostaria, também, de agradecer a todos os que directa ou indirectamente ajudaram na realização deste trabalho e que não os tenha aqui mencionado.

Resumo

Este trabalho foi feito na Ilha da Inhaca, que se situa a sul de Moçambique, ao largo da cidade de ^MMaputo. O trabalho teve início em Junho de 1993 e terminou em Junho de 1994, sem incluir Agosto de 1993 e Janeiro de 1994. O trabalho compreendeu uma 1ª parte de observações directas de ^{rebanhos}manadas, para a determinação da composição da dieta (em termos de categorias, espécies e partes de plantas), e para a medição da actividade. Teve-se uma 2ª parte, de determinação da qualidade da dieta, e esta foi feita mediante pesagens de cabritos machos, determinações do teor de nitrogénio do alimento e das fezes, e contagens do número de mastigações de bolos regurgitados. ^{As}Estas duas ^{primeiras}partes tiveram uma periodicidade mensal. O trabalho teve, ainda, uma 3ª parte, de determinação da quantidade da dieta, e esta foi feita por pesagens de ^{341 cabritos}um grande número de cabritos, apenas em Junho. Houve uma 4ª parte, de estimação do número e abundância dos cabritos, através de contagens. Esta foi feita a meio do inverno e do verão, e nos períodos de transição. Teve-se uma última parte, de inquéritos, para complementação do trabalho.

Observou-se que o maior consumo foi de ervas, não havendo diferença entre as gramíneas e as ervas não gramíneas. As leguminosas não mostraram importância para a dieta dos cabritos. Eles consumiram muitas espécies, mas grande parte delas foram de baixa participação na dieta. As partes caducas mostraram muito baixa participação. A actividade que teve maior importância foi comer, e foi mais observada no inverno. Contrariamente, no verão, a actividade mais observada foi ruminar. A actividade andar foi a menos importante. A qualidade da dieta dos cabritos foi melhor no verão do que no inverno. A quantidade da dieta dos cabritos foi estimada em 887.25 (\pm 39.00)kg de matéria seca por dia na Ilha. O número de cabritos foi estimado em 1950 cabritos. A abundância dos cabritos foi maior na floresta e na terra de agricultura em pousio. No verão, a abundância, nesses sítios, foi ainda maior. Não foram encontrados cabritos no mangal.

Índice

	Página
1. Introdução.....	7
1.1. Objectivos.....	8
2. Material e métodos.....	9
2.1. Área de estudo.....	9
2.2. Colheita de dados.....	12
2.2.1. Composição da dieta.....	13
2.2.2. Actividade dos cabritos....	14
2.2.3. Qualidade da dieta.....	14
2.2.4. Quantidade da dieta.....	16
2.2.5. Número e abundância.....	16
2.2.6. Inquéritos.....	18
2.3. Tratamento dos dados.....	18
3. Resultados.....	20
3.1. Composição da dieta.....	20
3.2. Actividade dos cabritos.....	26
3.3. Qualidade da dieta.....	28
3.4. Quantidade da dieta.....	40
3.5. Número e abundância.....	41
3.6. Inquéritos.....	43
4. Discussão.....	46
4.1. Composição da dieta.....	47
4.2. Actividade dos cabritos.....	51
4.3. Qualidade da dieta.....	55
4.4. Quantidade da dieta.....	57
4.5. Número e abundância.....	57
4.6. Inquéritos.....	58
5. Conclusões.....	60
6. Limitações e recomendações.....	61
7. Bibliografia.....	62
8. Anexos.....	68

Lista dos anexos

- ANEXO I. Critério de preenchimento da tabela de composição e actividade.
- ANEXO II. Perguntas dos inquêritos.
- ANEXO III. Categorias de plantas.
- ANEXO IV. Espécies de plantas.
- ANEXO V. Partes de Plantas.
- ANEXO VI. Actividade dos cabritos.
- ANEXO VII. Mudança de peso dos cabritos.
- ANEXO VIII. Teor de nitrogénio do alimento e das fezes dos cabritos.
- ANEXO IX. Número de mastigações de bolos regurgitados.
- ANEXO X. Peso de cabritos tirados em Junho.
- ANEXO XI. Cálculo de intervalos de confiança.
- ANEXO XII. Dados obtidos apartir de transéctos.
- ANEXO XIII. Dados obtidos apartir das 4 manadas usadas no estudo.
- ANEXO XIV. Segundo os criadores: espécies consumidas pelos cabritos.
- ANEXO XV. Segundo os criadores: espécies cortadas para os cabritos.

1. Introdução:

Nos trópicos e subtropicais, a população total de cabritos é de cerca de 350 milhões, representando 79% da população total mundial, estimada em 446 milhões de cabritos. A África tem uma população de cabritos que perfaz 41.3%. A sua larga disseminação nestes locais, reflecte a sua importância para essas pessoas (Devendra e Burns, 1983). Na Incha, o cabrito é a principal produção animal (Lopes, 1985 e Anónimo, 1990).

O cabrito, segundo Devendra e Burns (1983), possui um valor considerável por fornecer:

— Carne. Cerca de 74% da produção mundial de carne de cabrito é produzida nos países tropicais e subtropicais.

— Leite. Nos trópicos, a produção de leite é de aproximadamente 67% da produção mundial total.

— Fibra. Nos trópicos, a fibra contribui em cerca de 79% da produção mundial total.

— Um controle da invasão arbustiva (Knight, 1965 em Devendra e Burns, 1983), reduzindo a propagação da mosca tsé-tsé, que afecta a produção de gado bovino pela transmissão da tripanossomíase (Lowe, 1943 em Devendra e Burns, 1983).

Aparte das suas principais funções, nos trópicos, o cabrito é também importante por outros motivos, nomeadamente por representar uma alternativa segura de alimento e de receitas; poder (quando em grandes quantidades); e por ser usado durante os ritos tradicionais, religiosos, e em ocasiões festivas (Devendra e Burns, 1983).

Um importante contratempo na criação do cabrito é a questão dos danos que ele provoca ao ambiente (Devendra e Burns, 1983). Segundo Sá (1990), o cabrito, quando mal explorado em sistema extensivo, pode ser nefasto, e é considerado uma das maiores causas do desflorestamento e da erosão do solo (Maher, 1945 em Devendra e Burns, 1983). Este é, provavelmente, um dos maiores impactos provocados pelo Homem na vegetação, pelos animais de pastagem por ele introduzidos (Wilson *et al.*, 1989 em Muir 1991).

É assim importante conhecer o nível de equilíbrio natural entre a disponibilidade de forragem de qualidade adequada e o seu

consumo por herbívoros, portanto a capacidade ecológica de carga (De Bie, 1991). Segundo Anónimo (1990), o cabrito já oferece sinais de sobrepastoreio em algumas regiões da Inhaca. E, essa produção de cabrito vem mostrando uma expansão; em 1957, tiveram-se 220 cabritos (Rosinha, 1959), em 1985, 1063 (Lopes, 1985) e 960, em 1990 (Obdeyn da Silva, 1990).

O hábito alimentar do cabrito sofre uma grande variação, não apenas com o ambiente ecológico, mas também com a estação do ano na mesma região (French, 1970 e Devendra e McLeroy, 1982). No geral, o cabrito consome maioritariamente plantas lenhosas (French, 1970 e Devendra e McLeroy, 1982). Ele é muito selectivo, e essa selectividade reduz a medida que a forragem disponível reduz (Sá, 1990). A selectividade é, segundo resultados de análises, no sentido de as proteínas serem o nutriente mais ingerido, mas acima de tudo, tem-se o grau de lignificação das fibras como a principal barreira de ingestão e digestão (Anónimo, 1991).

O cabrito tratado neste estudo é *Capra hircus aegagrus* (Ellerman e Morrison-Scott, 1951), vulgarmente considerado "cabrito africano de savana" (Epstein 1971), cabrito pequeno da África oriental (Mason e Maule, 1960) e cabrito landin, em Moçambique (Joubert, 1973).

No geral, nas savanas húmida e semi-húmida em África, o uso de plantas lenhosas nativas que, segundo French (1970), são o alimento preferido do cabrito, têm sido objecto de relativamente pequena investigação (Bayer, 1990). Muir (1991) citou que, Moçambique, não se tem dedicado muito ao estudo do cabrito. Em relação à Inhaca, nada se sabe acerca do consumo do cabrito. Apenas se fizeram alguns estudos superficiais em relação ao sistema de pastagem (Rosinha, 1959; Lopes, 1985; Anónimo, 1990). Este trabalho é feito com vista ao conhecimento do hábito alimentar do cabrito na Ilha da Inhaca.

1.1. Objectivos

- . Determinar a composição da dieta alimentar do cabrito na Ilha da Inhaca.
- . Determinar a actividade do cabrito na Ilha da Inhaca.
- . Determinar a qualidade da dieta alimentar do cabrito na

Ilha da Inhaca.

- . Estimar a quantidade da dieta alimentar do cabrito na Ilha da Inhaca.
- . Investigar o número e abundância de cabritos na Ilha da Inhaca.

2. Material e métodos

2.1. Área de estudo

O trabalho foi feito na Ilha da Inhaca, que se situa a sul de Moçambique, na região subtropical, entre os paralelos 25° 57' 49''S e 26° 05' 00''S. Ela forma parte da barreira existente entre a Baía de Maputo e o Oceano Índico (Lopes, 1973) (figura 1). A sua área é de 42km² (Anónimo, 1990),

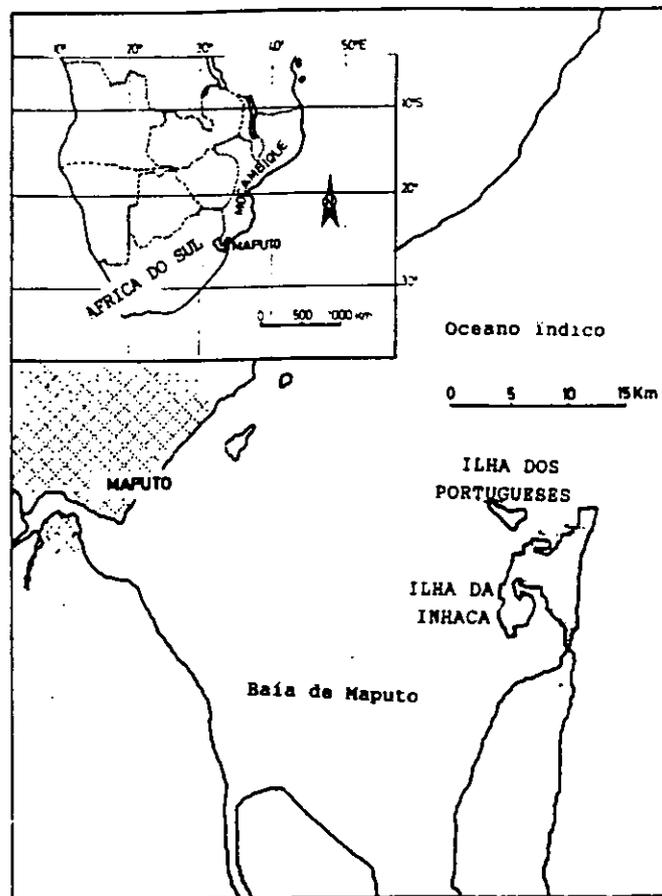


Figura 1. Localização da Ilha da Inhaca.

Segundo Lopes (1973), os dados climáticos abaixo mencionados, correspondem a um período de 16 anos, entre 1955 e 1970, e foram recolhidos no posto meteorológico da Estação de Biologia Marítima da Inhaca.

A temperatura média anual do ar é de 22.8°C, com valores

médios mensais máximo, em Fevereiro, de 26.2°C, e mínimo, em Julho, de 19.2°C. O verão corresponde ao período de Novembro a Abril e o inverno ao período de Maio a Outubro; sendo Abril e Outubro meses que embora estejam incluídos no verão e inverno respectivamente, são considerados de transição.

No global, o clima da ilha apresenta-se húmido, embora muito próximo do seco. A pluviosidade média anual para 1955-70 é de 874.5 milímetros, distribuídos por todos os meses do ano. A estação seca corresponde ao tempo mais fresco, e a estação húmida ao tempo mais quente. Quase sempre os máximos são em Fevereiro e os mínimos em Agosto. Todavia, a variação interanual da pluviosidade é quantitativamente notável, registando-se anos com valores inferiores a 500mm, e anos com valores superiores a 1100mm, aparentemente sem qualquer periodicidade.

Em relação ao ano de estudo, os dados climáticos, no texto, são referentes a apenas Junho de 1993 a Maio de 1994, de modo a se ter um período de 12 meses. Em Dezembro e Fevereiro registaram-se

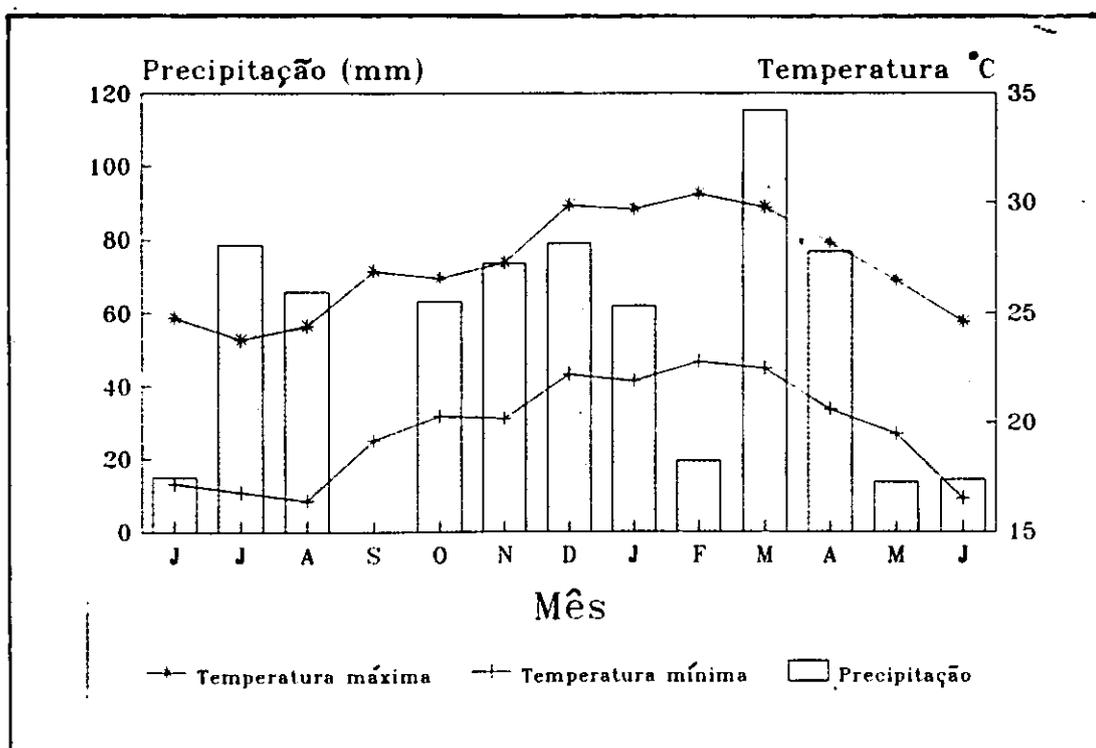


Figura 2. Regime térmico e pluviométrico da Ilha da Inhaca de Junho de 1993 a Maio de 1994.

as temperaturas máximas médias mais altas, entre 29.9°C e 30.4°C, e em Dezembro e Janeiro, as extremas mais altas, entre 38.0°C e 35.5°C. Janeiro, Fevereiro e Março contam com todos os dias com temperatura máxima absoluta superior a 25°C. Junho, Julho e Agosto registaram as temperaturas mínimas médias mais baixas de 17.2°C, 16.8°C e 16.4°C, e as temperaturas mínimas absolutas mais baixas de 14.0°C, 14.0°C e 12.5°C.

A pluviosidade anual, de Junho de 1993 a Maio de 1994, foi de 672.4mm, distribuídos por quase todos os meses do ano (menos em Setembro). O valor máximo foi registado em Março (Figura 2).

A Inhaca apresenta 4 tipos de comunidades vegetais principais, consideradas por Hatton e Couto (1992), nomeadamente, floresta, terra de agricultura, pantanal e mangal (figura 3).

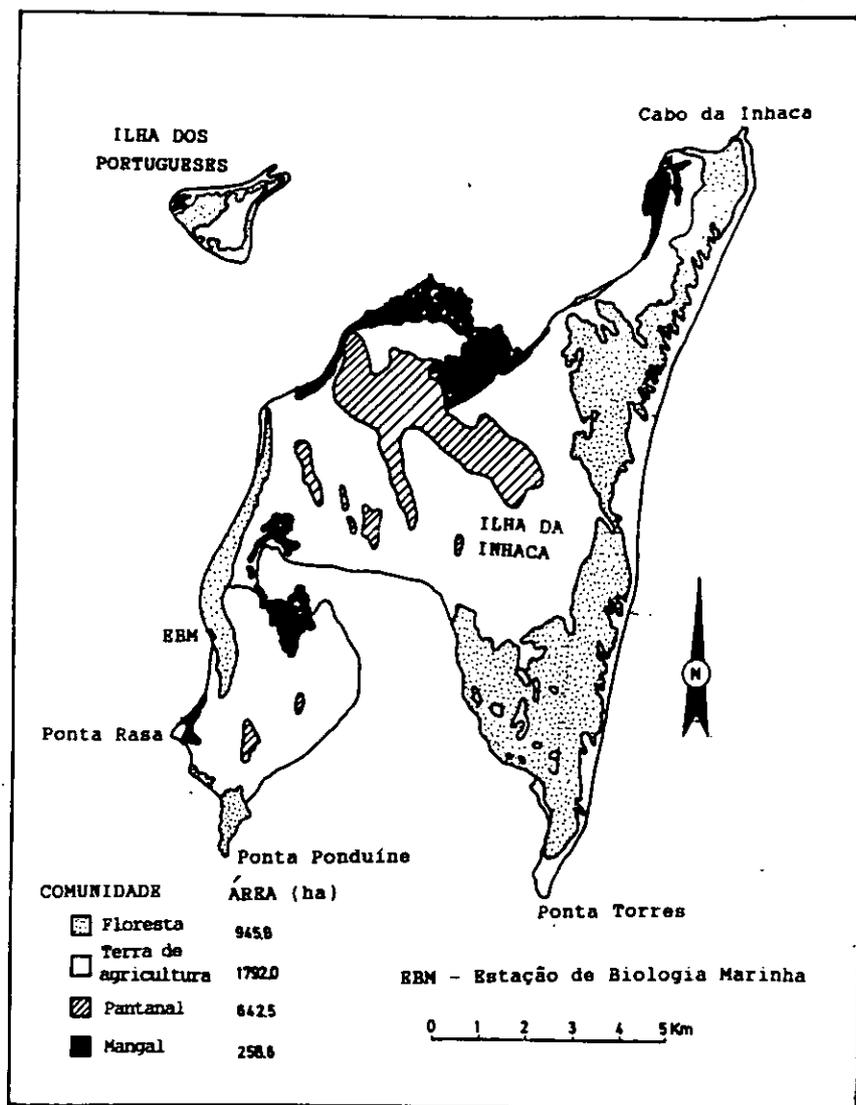


Figura 3. Ilha da Inhaca e suas comunidades vegetais, segundo Hatton e Couto (1992).

2.2. Colheita de dados

As determinações foram feitas de Junho de 1993 à Junho de 1994, sem incluir Agosto de 1993 e Janeiro de 1994. Isto porque pretendeu fazer-se uma estudo anual, mas de modo a possibilitar observar variações ao longo do ano. Os dois meses não incluídos, foi por não ter havido possibilidades de se fazer o estudo nessas alturas.

Foram fixadas na área de estudo, quadrículas com uma área de 1 km² cada, e enumeradas num mapa (figura 4).

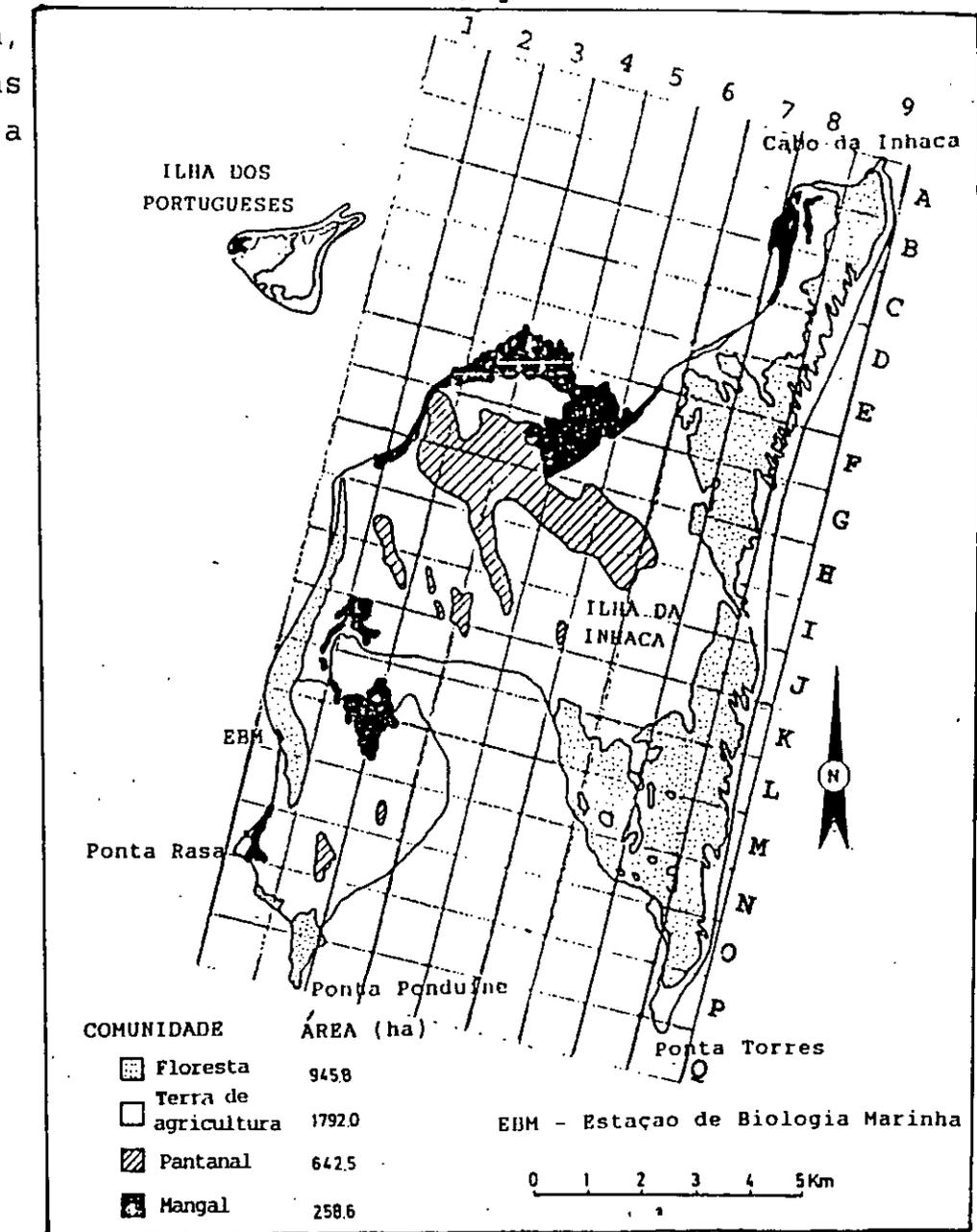


Figura 4. Ilha da Inhaca, suas comunidades vegetais, e as quadrículas fixadas.

2.2.1. Composição da dieta

Esta determinação foi feita com periodicidade mensal.

Trabalhou-se com 4 manadas, uma com um número que variava entre os 20 e 24 cabritos, e as outras 3 com números que variavam entre os 9 e 13 cabritos. A mais numerosa ocorria, a maior parte do tempo, na quadrícula K8 (figura 4), e por vezes nas outras quadrículas das proximidades, mas sempre no limite entre a floresta e a terra de agricultura. As outras 3 manadas ocorriam, maioritariamente, nas quadrículas N8, P2 e N2 cada uma (figura 4), se bem que por vezes também nas quadrículas das proximidades de cada uma das 3 quadrículas anteriormente mencionadas. Usaram-se manadas com esses tamanhos, numa tentativa de usar manadas numa proporção que representasse as condições na Ilha. Essas manadas eram de regiões diferentes, para obtenção de dados de diferentes regiões da ilha. Factores alheios a nossa vontade levaram a substituição das manadas usadas na região com as quadrículas K8 e N8,, por duas outras manadas, uma na região da quadrícula K2 (manada essa com 21 a 25 cabritos) e por outra (de 6 a 8 cabritos) na região com a quadrícula E7, isto em Março de 1994 (figura 4).

Para cada manada fez-se uma observação prolongada, de manhã ou à tarde, portanto das 8 às 12 horas ou das 13 às 17 horas. Ao todo fizeram-se duas observações de manhã e duas à tarde. A escolha, em cada mês, do período do dia que era dedicado a cada uma das manadas era aleatória. Para as manadas das quadrículas P2 e N2 que estavam próximas uma da outra, as observações nunca eram feitas no mesmo período, em cada mês.

De uma à uma hora, as observações foram feitas para um cabrito diferente sobre o qual se fizeram anotações, de dois em dois minutos, em relação ao que estava a comer em termos de categoria, espécie (sempre que possível) e parte, e se registava se a parte, a anteriormente mencionada, foi consumida quando podada ou caduca, e ainda se essa parte provinha de algum resíduo de cultura.

Foram consideradas as seguintes categorias:

.Erva

Gramínea (anual/perene)

Não gramínea (leguminosa/não leguminosa)

.Planta lenhosa (leguminosa/não leguminosa)

As partes das plantas consideradas foram: folha, flôr, fruto,

ramo, espinho, semente, córtex e raiz (anexo I).

A identificação das espécies foi feita com ajuda de espécimes conservados no herbário da Estação de Biologia Marítima da Inhaca.

Em cada período do dia era feita uma escolha aleatória do cabrito a observar em cada hora, sem incluir os juvenis, pois estava-se a fazer um estudo da composição da dieta dos adultos.

2.2.2. Actividade

Esta determinação foi feita em simultâneo com a da composição da dieta, e portanto trabalhou-se com as 4 manadas anteriormente referidas. O cabrito que era usado para a determinação da composição da dieta, era simultaneamente usado na determinação da actividade, e assim eram feitas anotações, também de 2 em 2 minutos, durante uma hora, por cabrito. Estas anotações foram feitas também das 8 às 12 horas e das 13 às 17 horas. Foi-se anotando a localização, em termos de comunidade vegetal e número da quadrícula, e ainda o tipo de actividade: comer, andar, ruminar ou outros (anexo I).

2.2.3. Qualidade da dieta dos cabritos

Na determinação da qualidade do alimento dever-se-ia usar o método de fistulação de cabritos, que consiste em fazer uma pequena abertura no trato digestivo do animal e através dela recolher o material do trato, ao nível da abertura. Este método permite uma recolha mais fiel da amostra (Muir, informação pessoal).

Este processo mostrou-se inaplicável para este trabalho, por ser complexo e moroso.

Optou-se assim pelo uso de 3 indicadores que dariam indicação de se o alimento consumido era relativamente de boa ou má qualidade. Os indicadores usados foram:

O peso de cabritos. O peso depende da quantidade de proteína digestível e de energia metabolizável (Prins e Beekman, 1987).

O teor de nitrogénio do alimento e das fezes. Segundo Anónimo (1991) e Breman e Ridder (1991), a proteína é o composto mais crítico, e McDonald *et al.* (1987) afirmou que esta medição pode ser

dada em termos de concentração de nitrogénio.

Número de mastigações de cada bolo alimentar. Welch e Smith (1969, 1970) em Prins e Beekman (1987) mencionaram que o número de mastigações aumenta com o declínio da qualidade do alimento.

Peso de cabritos

Usou-se um máximo de 4 cabritos, se bem que a tentativa fosse de usar pelo menos 30 cabritos, baseado num trabalho feito por de Boer (1992) em que usou 30 animais. Inicialmente usaram-se de 20 a 30 cabritos, mas com peso igual ou superior a 11kg. Aí tinham-se flutuações do peso devido, também, ao crescimento, o que não aconteceria aos adultos em que a mudança do peso não seria devida ao crescimento. Optou-se, então, pelo uso de cabritos com peso superior. Uma vez que os de 20kg também apresentassem os mesmos problemas, usaram-se os de peso igual ou superior a 30kg. Mas, com este último peso, só se tinha poucos cabritos.

Os cabritos eram todos machos para que não houvessem influências no peso originadas pela gestação, que é o que acontece com as fêmeas. O reconhecimento dos cabritos foi feito tendo-se em conta o dono, e o padrão de coloração do cabrito.

Mensalmente esses cabritos foram pesados, logo de manhã (das 6.00 horas as 7.30 horas), em dias consecutivos, com uma balança de gancho de 50kg e com precisão de 200g. As rotas seguidas durante as pesagens foram sempre as mesmas. Fez-se questão de se seguir as mesmas rotas como forma de padronizar o erro cometido por os cabritos não terem sido pesados em jejum.

Teor de nitrogénio do alimento e das fezes.

Em diferentes manhãs, das 8.00 às 10.00 horas, trabalhou-se com cada uma das 4 manadas. Os cabritos foram observados, de 2 em 2 minutos, das 8 às 10 horas. Depois de cada 2 minutos, trocou-se de cabrito rotativamente, para um cabrito que estivesse a se alimentar. Para cada cabrito observado, colheu-se o que ele estivesse a comer, tanto em termos de quantidade (p.e. ponta de uma folha) como em termos de qualidade (p.e. folha nova de *Strychnos spinosa*). Isto foi muito difícil e certas vezes impossível principalmente no caso das gramíneas.

À mesma altura, recolheu-se aproximadamente 100g de uma mistura de fezes, do maior número possível de cabritos de cada manada (em média de uns 15). As amostras diárias foram guardadas em envelopes de papel e sujeitas a uma secagem inicial à sombra (na Inhaca) e a uma seguinte, na estufa (em Maputo) à 60°C, durante 48 horas, e depois disso foram guardadas em sacos plásticos. Antes da análise, as amostras foram novamente secadas a 60°C, durante 24 horas, de acordo com Prins (comunicação pessoal); posteriormente triturou-se e fez-se a análise química do alimento em termos de nitrogénio, usando-se o método de KJELDAHL que está descrito em Bremner e Mulvaney (1982), Houba *et al.* (1989) e Novozamsky *et al.* (1983).

Número de mastigações de bolos regurgitados

Fez-se, também, a contagem do número de vezes que os cabritos mastigaram cada bolo de regurgitação. Esta contagem foi feita separadamente para as fêmeas e para os machos, e se faziam contagens de um total de 40 bolos para cada sexo). Foi anotado se os cabritos observados estavam soltos ou atados.

2.2.4. Quantidade da dieta

A sua estimacão foi feita pesando-se 341 cabritos. A amostragem foi feita apenas no mês de Junho; porque a meio do período seco, os cabritos já tinham um peso estável que apenas podia diminuir por falta de alimento. Usaram-se cabritos de regiões diferentes. Com os valores dos pesos calculou-se o consumo de forragem, em que

$$C = 0.025 * W \quad (\text{Van Wijngaarden, 1985 em Prins 1987}),$$

onde:

C = consumo de forragem (Kg de matéria seca por dia)

W = peso vivo do animal (em Kg)

2.2.5. Número e abundância de cabritos

O número (estimativa da população total), e a abundância (distribuição dos cabritos por comunidade vegetal) foram feitos nas estações seca e chuvosa. Em cada estação, fizeram-se duas colheitas; em Junho e Setembro, para a estação seca, e em Dezembro e Março, na chuvosa. Esses meses foram escolhidos, para o caso da

abundância, de modo a incluir os períodos seco e chuvoso, distinguindo, assim, os períodos iniciais e finais da estação.

Fizeram-se 3 transectos representativos em relação à vegetação, ao longo de toda a ilha (figura 5).

Os transectos foram percorridos usando-se para a orientação uma bússola. Ao longo dos transectos, e para cada 100 metros, mediu-se a visibilidade fazendo-se um a estimativa da distância dentro da qual era possível

contar cabritos sem dificuldades. Esta estimativa era feita para os 2 lados do transecto, e se tirava uma média. A largura dos transectos em cada comunidade vegetal, foi a da distância anteriormente medida. As medições feitas no campo foram anteriormente calibradas, através de estimativas, que eram corrigidas a partir de medições reais.

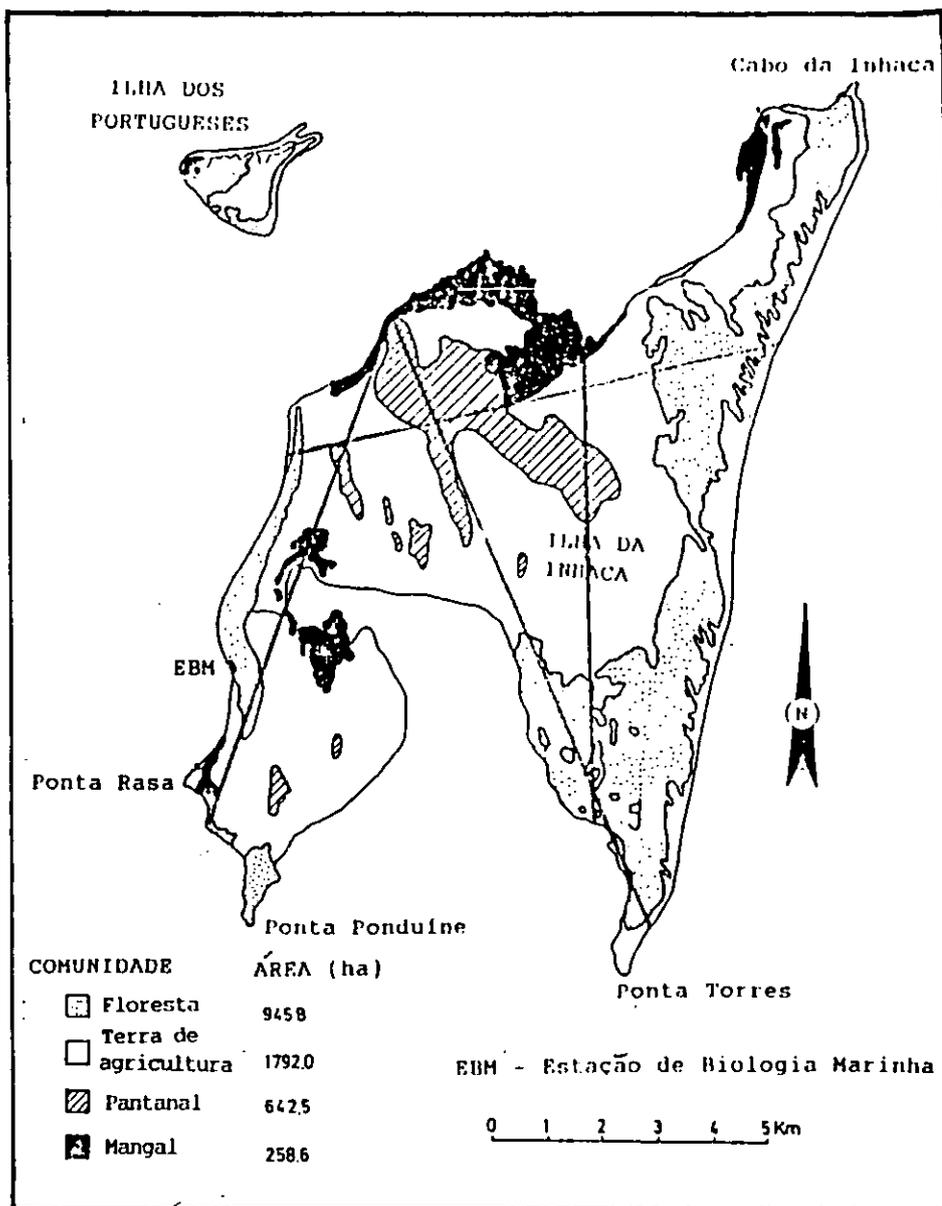


Figura 5. Ilha da Inhaca, suas comunidades vegetais e os transectos.

Ao longo dos transectos, assinalou-se o posicionamento das manadas, em termos de comunidade vegetal e número da quadrícula. Paralelamente, fez-se a contagem dos membros da manada ou eventualmente de cabritos isolados, e se anotou se estavam soltos ou atados.

2.2.6. Inquéritos

Fizeram-se 35 inquéritos sobre a dieta alimentar dos cabritos, para complementar o trabalho de observações directas. Fizeram-se, também, inquéritos sobre o sistema pecuário e objectivo da criação de cabritos (anexo II).

2.3. Tratamento dos dados

Composição da dieta e actividade dos cabritos

Calcularam-se frequências relativas em percentagem, e para o seu cálculo usou-se a frequência (número de vezes que o factor que esta sendo estudado é observado) pelo número de observações total (anexo III, IV, V e VI). Para mais informações sobre o cálculo de frequências, veja Wonnacott e Wonnacott (1990).

Qualidade da dieta

Inicialmente calculou-se, para cada cabrito, a diferença entre o seu peso num mês e no mês anterior, e portanto a mudança do peso (anexo VII). Optou-se por se trabalhar com a mudança do peso, porque ao se usar o peso médio, uma vez que se tinha um número pequeno de dados, tinham-se variações muito grandes motivadas por entradas de novos indivíduos ou saídas de outros anteriormente usados. Assim, para reduzir isso, optou-se por se estudar a mudança do peso por indivíduo, e trabalhar com essas médias. Daí ter-se-ia p.e. uma redução de peso devida a redução do peso dos cabritos e não porque entraram novos indivíduos de peso baixo.

Calculou-se o tamanho da amostra, a média, o desvio padrão, a variância e os intervalos de confiança mensais e por estação da mudança do peso, teor de nitrogénio do alimento e das fezes, e do número de mastigações de bolos regurgitados. Nos casos do teor de nitrogénio e do número de mastigações de bolos regurgitados, estes

cálculos foram feitos separadamente para machos e para fêmeas. Depois analisou-se se haviam diferenças entre machos e fêmeas. Nos casos em que se encontraram diferenças, trabalhou-se separadamente com machos e com fêmeas, enquanto que nos que não foram encontradas diferenças, trabalhou-se conjuntamente. Estudou-se a diferença entre médias no inverno e no verão, e a diferença, no caso do número de mastigações de bolos regurgitados, entre atados e soltos (anexo VII, VIII e IX).

Número e abundância

Número

O número de cabritos foi obtido do seguinte modo: determinou-se a área amostrada em cada comunidade vegetal ou seja, o número de observações em cada comunidade vegetal, multiplicando-se 100m (distância entre observações) e ainda, a visibilidade média. A visibilidade média era obtida pelo cálculo das médias de todas as visibilidades estimadas nessa comunidade vegetal. Calculou-se a densidade = número de cabritos encontrados nessa comunidade pela área amostrada. Tendo-se a densidade da área amostrada e a área de cada comunidade vegetal, estimou-se o número de cabritos em cada comunidade. Somando-se estes valores estimou-se o número de cabritos na Ilha (anexo XII).

Densid.
da
amostrada

Número de cabritos	=	Número de cabritos
área amostrada		Visibilidade média * 100m * N° de observações em cada comunidade vegetal

Abundância

Calculou-se a percentagem de cabritos por comunidade vegetal, a partir do número por comunidade vegetal.

Inquéritos

Calcularam-se as percentagens das respostas dos criadores.

Usou-se também, para a análise estatística dos dados, ficheiros Lotus para o cálculo de médias, somas, desvio padrão, variância e número de observações. Os intervalos de confiança foram calculados segundo métodos descritos por Richard e McCann (1982) e

Wonnacott e Wonnacott (1990).

Usou-se, para a análise da diferença entre médias, o programa statistix, em que se obtinha o tamanho da amostra, média, desvio padrão, variância. Quando as variâncias fossem iguais, usava-se o Anova e quando não o "Rank Sum Test" (Wonnacott e Wonnacott, 1990).

Usou-se, ainda, a Regressão Linear no relacionamento entre os indicadores da qualidade do alimento. Obtinha-se o valor do t, p e R^2 que caracterizam a regressão.

3. Resultados

3.1 Composicao da dieta

Categorias de plantas

Os cabritos, durante o período de estudo, consumiram, ao todo, mais ervas (65%) do que plantas lenhosas (35%). Quanto às ervas gramíneas e não-gramíneas, os cabritos levaram relativamente o mesmo tempo a comer qualquer uma destas categorias (35 e 30% respectivamente). As plantas leguminosas representaram uma pequena parte do alimento dos cabritos (10%), e dentre elas as plantas lenhosas leguminosas é que mostraram uma maior percentagem de participação (7%). Dentre as gramíneas, as gramíneas perenes é que mostraram uma maior participação na dieta dos cabritos (23%) (figura 6a).

Os meses em que ocorreram as percentagens máximas de consumo de gramíneas, ervas não gramíneas e plantas lenhosas foram respectivamente, Agosto (50%), Dezembro (43%), e Junho de 1993 (55%) e aqueles nos quais se registaram as mínimas foram Junho de 1993 (13%), Fevereiro (18%), e Novembro (21%).

A percentagem de tempo de consumo de gramíneas anuais foi nula ou quase nula em Setembro(1%), Outubro (0%), Novembro (1%), e Dezembro (0%). Esta altura quase coincidiu com a altura em que se obteve o consumo máximo de gramíneas perenes, Setembro (39%), Novembro (42%), e Dezembro (31%) (figura 6b)).

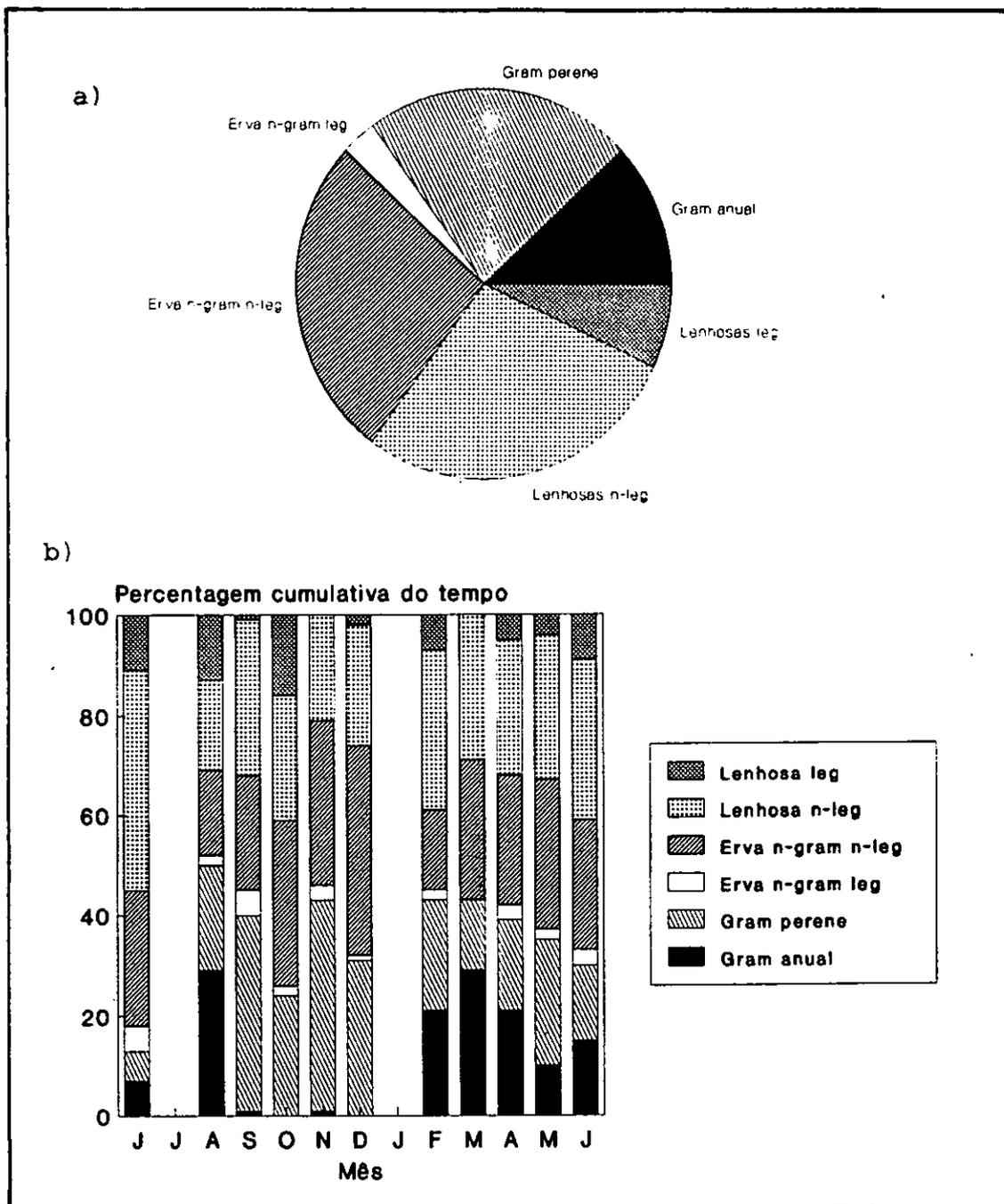


Figura 6. As 6 categorias de plantas consumidas pelos cabritos: a) ao todo; e b) ao longo do ano.

Espécies de plantas

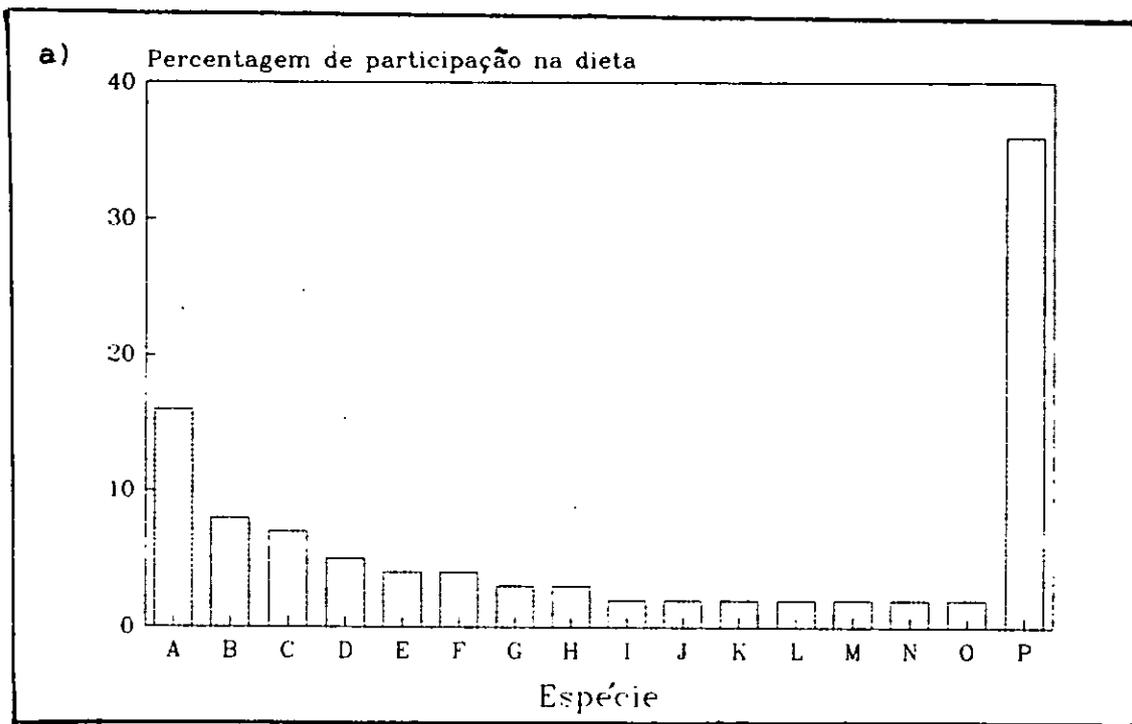
Os cabritos consumiram um grande número de espécies (106). Estas espécies tiveram importância diferente na sua dieta (tabela 1 e anexo IV).

Tabela 1. Espécies consumidas numa percentagem igual ou superior a 2, em ordem decrescente do tempo (f) e da percentagem de tempo ($f/n * 100$) de consumo.

Espécie	f	f / n * 100
<i>Phymatodes scolopendria</i>	293	16
<i>Strychnos spinosa</i>	139	8
<i>Carissa bispinosa</i>	129	7
<i>Tricalysia capensis</i>	93	5
<i>Crotolaria monteiroi</i>	79	4
<i>Acacia karroo</i>	64	4
<i>Tragia okanyua</i>	58	3
<i>Sansevieria grandis</i>	55	3
<i>Psydrax locuples</i>	40	2
<i>Dicerrocarium zanguebarium</i>	37	2
<i>Helichrysum inhambanensis</i>	36	2
<i>Abrus precatorius</i>	33	2
<i>Phyllanthus reticulatus</i>	32	2
<i>Commelina diffusa</i>	31	2
<i>Synaptolepsis kirkii</i>	30	2
Outras espécies	670	36
	n= 1819	100

As espécies que contribuíram em 2 ou mais do que 2% da dieta dos cabritos estão representadas na figura 7a). Outras, que corresponde a 91 espécies que participaram em menos do que 2%, totalizaram 36%.

Um grande número de espécies contribui pouco (0-2)% na dieta dos cabritos. A tendência foi de redução do número de espécies, a medida que a sua contribuição fosse maior (figura 7b)).



- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| A = <i>Phymatodes scolopendria</i> | B = <i>Strychnos spinosa</i> |
| C = <i>Carissa bispinosa</i> | D = <i>Tricalysia capensis</i> |
| E = <i>Crotolaria monteiroi</i> | F = <i>Acacia karroo</i> |
| G = <i>Tragia okanyua</i> | H = <i>Sansevieria grandis</i> |
| I = <i>Psydrax locuples</i> | J = <i>Dicerocarium zanguebarium</i> |
| K = <i>Helichrysum inhambanensis</i> | L = <i>Abrus precatorius</i> |
| M = <i>Phyllanthus reticulatus</i> | N = <i>Commelina diffusa</i> |
| O = <i>Synaptolepsis kirkii</i> | P = Outros (91 espécies) |

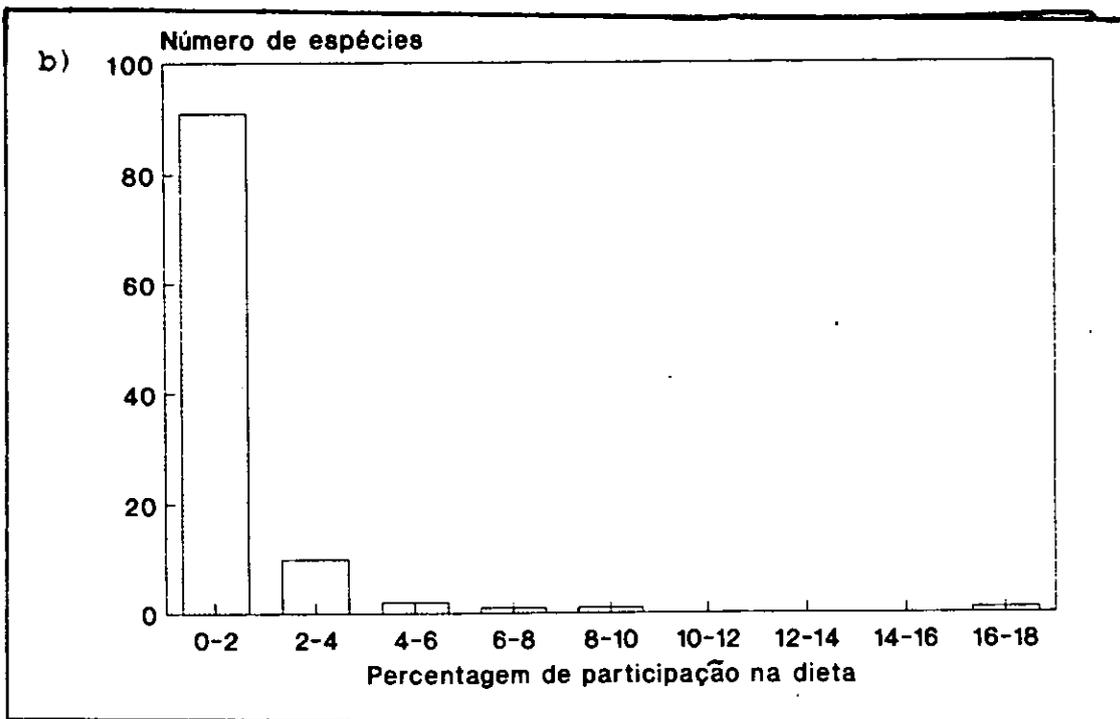


Figura 7. Contribuição dada pelas espécies: a) que foram consumidas numa percentagem igual ou superior a 2; e b) todas.

Um as espécies contribuíram durante todo o ano (54%), enquanto que 35% contribuíram apenas no inverno e 18% apenas no verão (anexo IV).

Em relação ao uso de espécies diferentes, não foi encontrada diferença entre o inverno (12 espécies por 100 observações) e o verão (12 espécies por 100 observações) (Anova, $p > 0.05$), se bem que se tenha notado uma tendência de uso de um menor número de espécies por 100 observações em Setembro, Outubro e Novembro, 9, 9 e 7 respectivamente e de um maior em Abril, Maio, e Junho, 16, 15 e 16 respectivamente (figura 8).

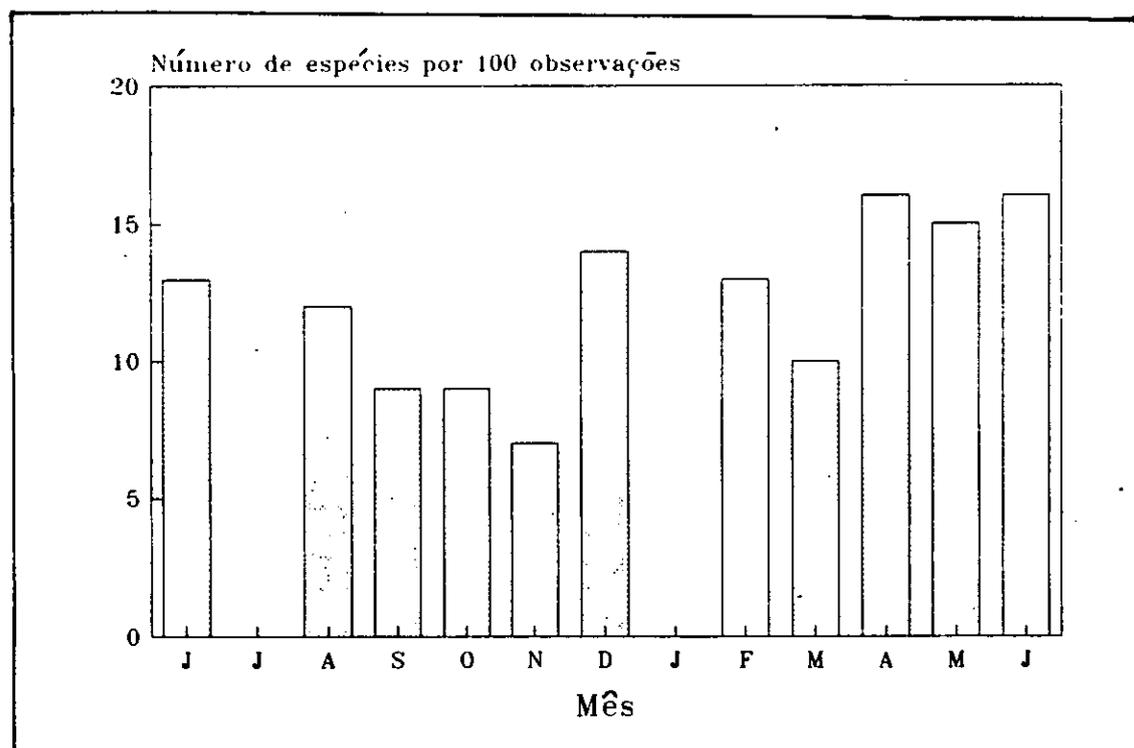


Figura 8. Número de espécies consumidas por mês para 100 observações.

Partes de plantas

Os cabritos comeram maioritariamente folhas (90%). As raízes, os frutos e o córtex representaram uma parte muito pequena da dieta (<1% cada um) (figura 9a)).

As partes caducas representaram 1% da dieta, e foram de folhas, frutos e córtex.

As folhas foram as únicas a se observar o seu consumo quando podadas (<1%).

Ao longo do ano, observou-se que as folhas foram consumidas todos os meses. As percentagens de consumo máximas foram em Junho de 1993 e Setembro, de 97% e 96% respectivamente, e as mínimas em Novembro e Fevereiro, de 80% e 84% respectivamente.

As percentagens de consumo de flores máximas foram em Fevereiro (13%) e Maio (11%), e a mínima foi em Junho de 1994 (1%). Não se observou o seu consumo em Junho de 1993.

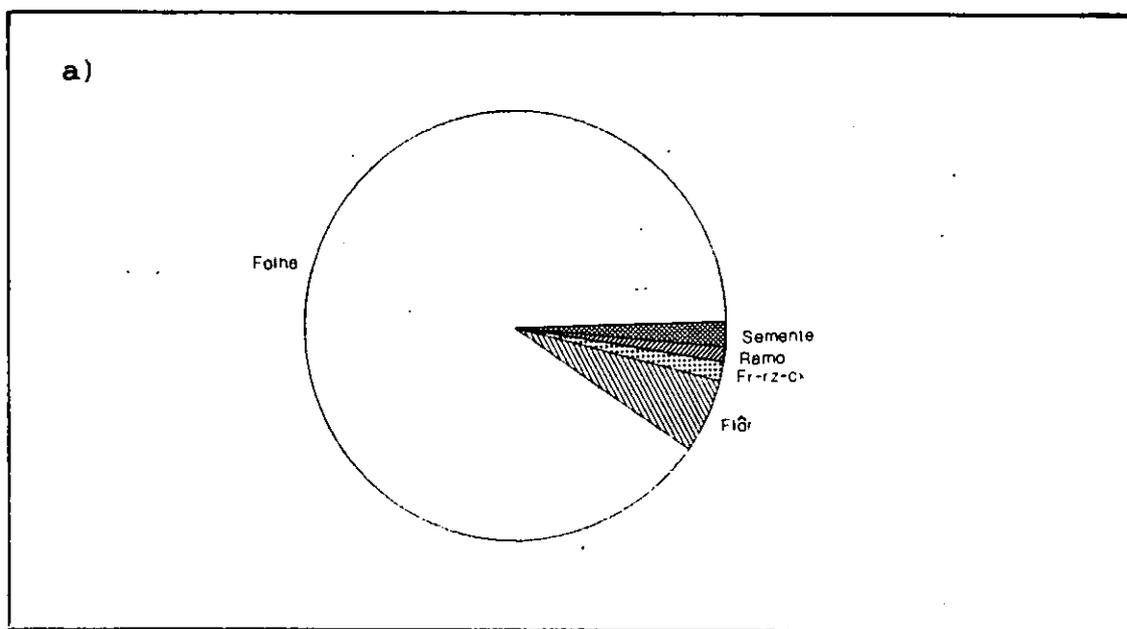
A percentagem de consumo de frutos foi máxima em Junho de 1994 (5%). Não se observou o seu consumo em Agosto, Setembro, Novembro e Maio.

A percentagem de consumo de ramos foi relativamente a mesma ao longo de todo o ano (de 1 a 3%), e foi nula em Junho de 1994.

As raízes foram consumidas apenas em Setembro.

O consumo de córtex foi sempre muito baixo, e foi nulo em Junho de 1993, Setembro, Março, Abril e Maio.

A maior percentagem de consumo de sementes foi observada em Novembro (11%), e foi nula em Junho de 1993, Agosto, Setembro, Fevereiro, Abril, Maio e Junho de 1994 (figura 9b)) (anexo V).



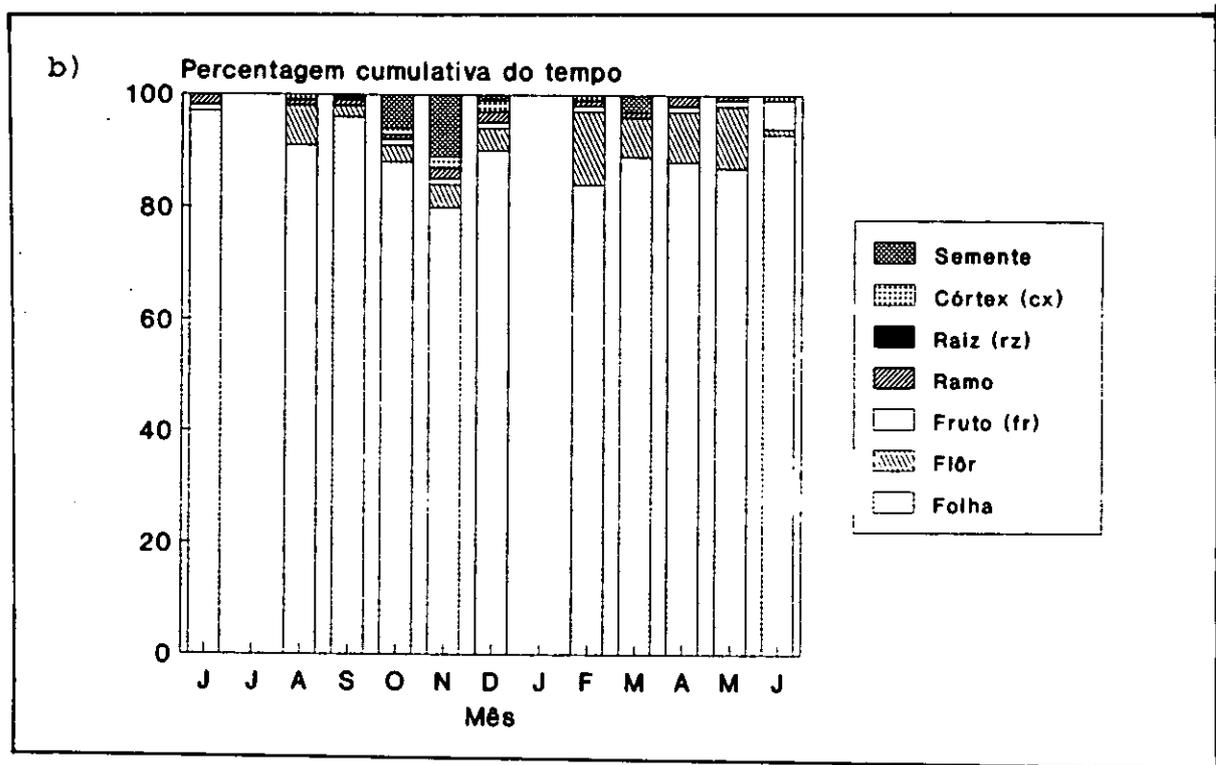


Figura 9. Contribuição dada pelas diferentes partes de plantas consumidas pelos cabritos: a) ao todo; e b) ao longo do ano.

3.2. Actividade dos cabritos

Ao longo do período de estudo

Os cabritos mostraram uma maior percentagem da actividade comer (54%). A actividade com menor percentagem de participação foi andar (3%). Outras actividades (dormir, parar, lutar, coçar) representaram 24% da actividade (figura 10a).

Os cabritos mostraram uma actividade comer maior no inverno (62%) do que no verão (45%) (Anova, $F_{1,9} = 6.01$ e $p < 0.05$), se bem que a tendência geral ao longo do ano tenha sido de redução.

Descançar, que incluiu outras actividades e ruminar, foi maior no verão (51%) do que no inverno (35%) (Anova, $F_{1,9} = 5.56$ e $p < 0.05$). Em relação a ruminar, os cabritos mostraram uma tendência de aumento no verão (23.6% no verão contra 14.7% no inverno), mas esta diferença não foi estatisticamente significativa (Anova, $p > 0.05$).

Andar não mostrou diferenças entre o inverno (2.97%) e o verão (3.96%) (Anova, $p > 0.05$) (figura 10b)).

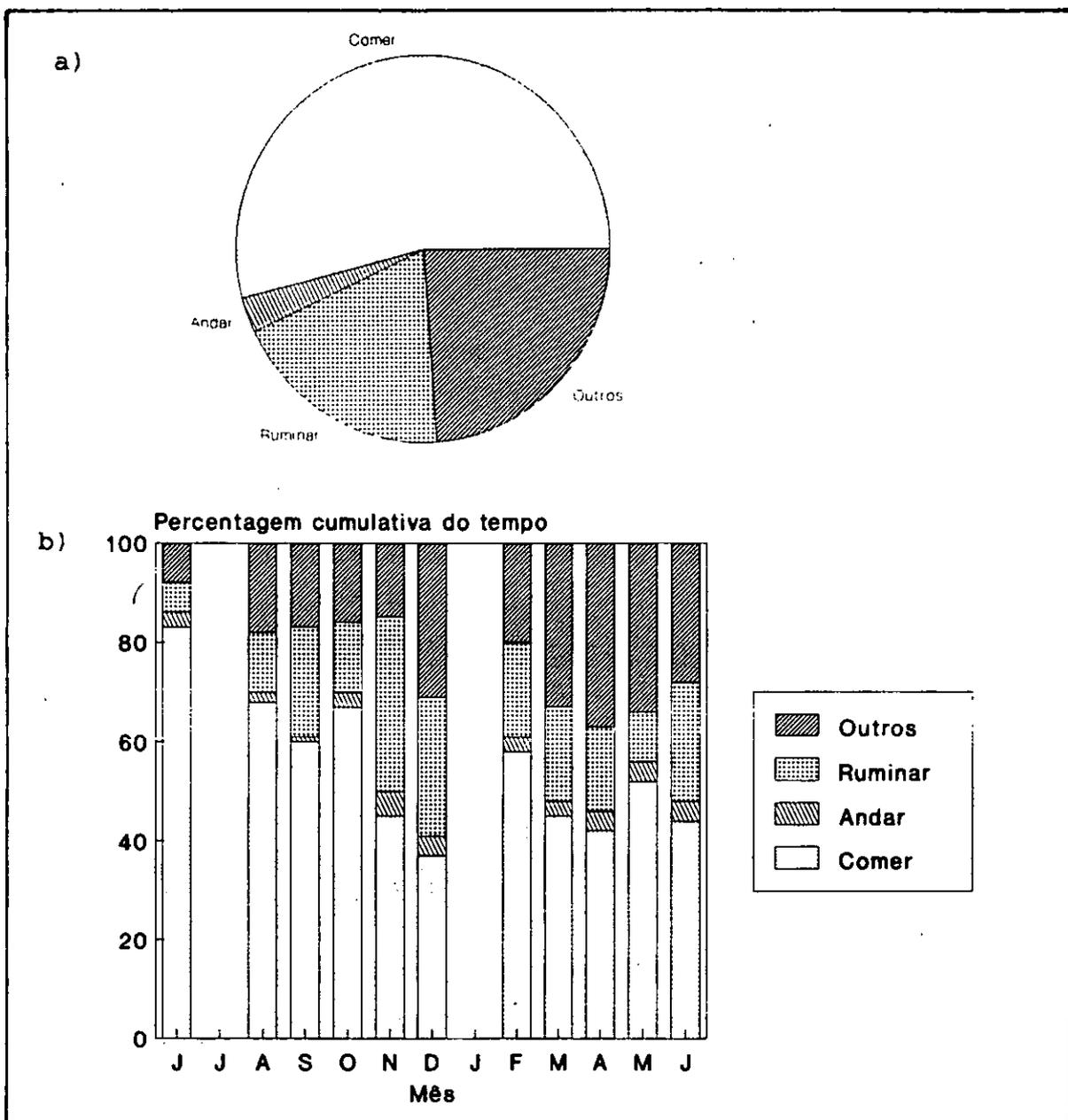


Figura 10. Actividade dos cabritos: a) ao todo; e b) ao longo do ano.

Ao longo do dia

As observações foram feitas das 8.00h às 17.00h, sem incluir o período das 12.00h às 13.00h. A actividade comer mostrou uma tendência de redução das 8.00h às 12.00h, e de aumentar a partir daí. Contrariamente, ruminar e outros mostraram uma tendência de aumentar das 8.00h às 12.00h, e de reduzir a partir de então (figura 11).

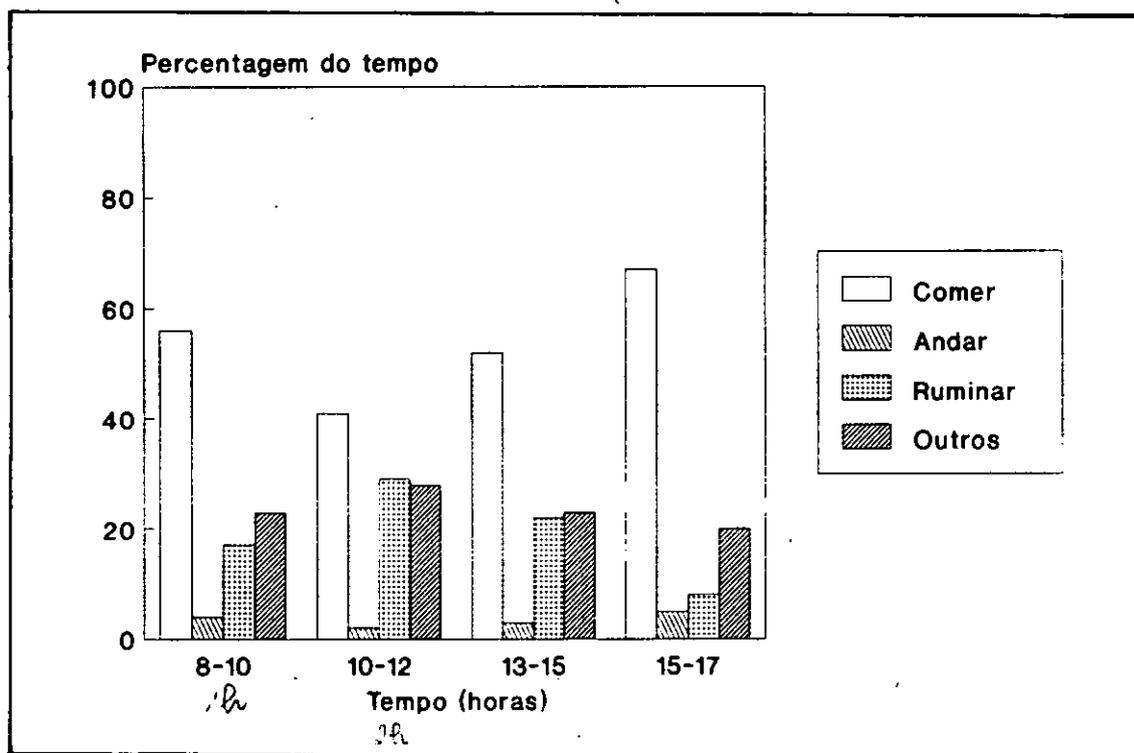


Figura 11. Actividade dos cabritos ao longo do dia.

3.3. Qualidade da dieta

É de recordar que, no estudo da qualidade da dieta, apenas se usaram indicadores: peso de cabritos, teor de nitrogénio do alimento e das fezes e número de mastigações de bolos regurgitados.

Peso

Trabalhou-se inicialmente com peso médio, mas por este incluir novos indivíduos dava uma margem de erro maior. Assim, optou-se, para dar uma ideia mais clara da mudança do peso, por se trabalhar com diferenças de peso de um mês e do mês anterior.

O peso não mostrou tendências de aumentar, nem de diminuir, tanto no verão (média= $X = 0.05\text{kg}$, e desvio padrão= $D.P. = 3.44$), como no inverno ($X = 0.00\text{kg}$, e $D.P. = 1.76$), ("Rank Sum Test", $p > 0.05$) (figura 12a)).

Ao longo do ano, observou-se um aumento do peso de Agosto a Outubro, seguido duma redução até Dezembro. De Dezembro à Março o peso aumentou, passando a reduzir de Março a Abril. Asseguir, o

peso aumentou (figura 12b)) (tabela 2). O peso não mostrou tendências claras durante o ano, mas sim flutuações irregulares, provavelmente por se terem usado amostras de tamanho pequeno. Por isso o desvio padrão é superior à média (tabela 2).

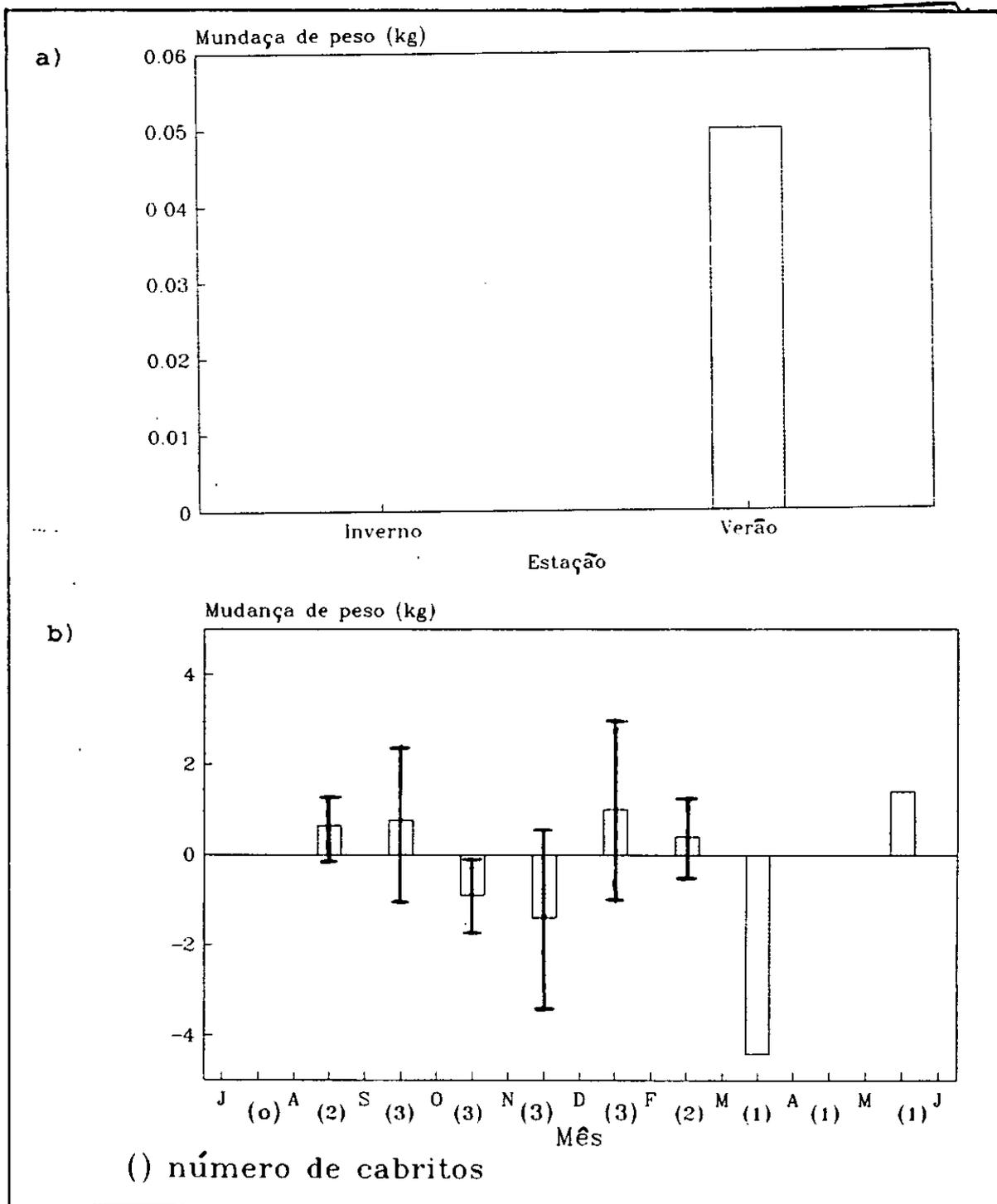


Figura 12. Mudança do peso dos cabritos machos de peso igual ou superior a 30 kg, média e desvio padrão; a) no inverno e no verão; e b) ao longo do ano. (nota a diferença da escala do eixo y).

Tabela 2. Mudança do peso dos machos, no inverno e no verão: tamanho da amostra (N), média (X), desvio padrão (D.P.) e valores de "Runk Sum Test" (U) e o nível de significância (p).

	N	X	D.P.	U	p
*	11	0.00	1.76	21.00	
#	4	0.05	3.44	23.00	>.05

* inverno

verão

Teor de nitrogênio

Em relação ao alimento, não foram encontradas diferenças no teor de nitrogênio do alimento dos machos e das fêmeas ("Rank Sum Test", $p > 0.05$), se bem que a tendência seja dum teor maior nos machos (2.435% N) do que nas fêmeas (2.234% N) (figura 13). Uma vez não encontrada diferença entre machos e fêmeas, eles foram agrupados.

Em relação às estações, não foram encontradas diferenças significativas entre o inverno e o verão ("Rank Sum Test", $p > 0.05$), se bem que a tendência tenha sido de um teor de nitrogênio maior no verão (2.464% N) do que no inverno (2.227% N) (figura 13a) (tabela 3).

Ao longo do ano, o nitrogênio do alimento não mostrou uma tendência de aumento ou diminuição; e mostrou um valor destoado dos outros em Novembro (figura 13b) (anexo VIII).

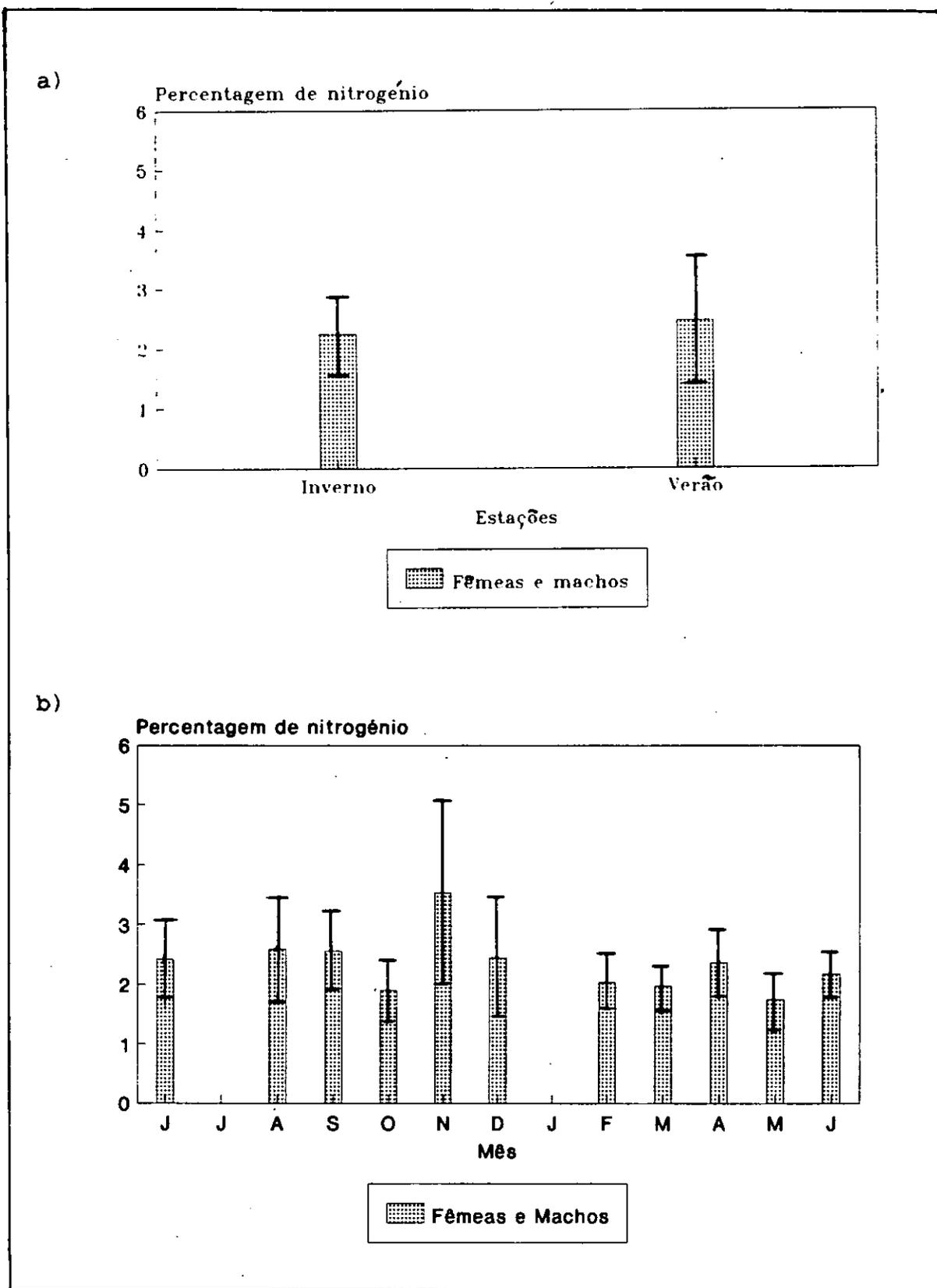
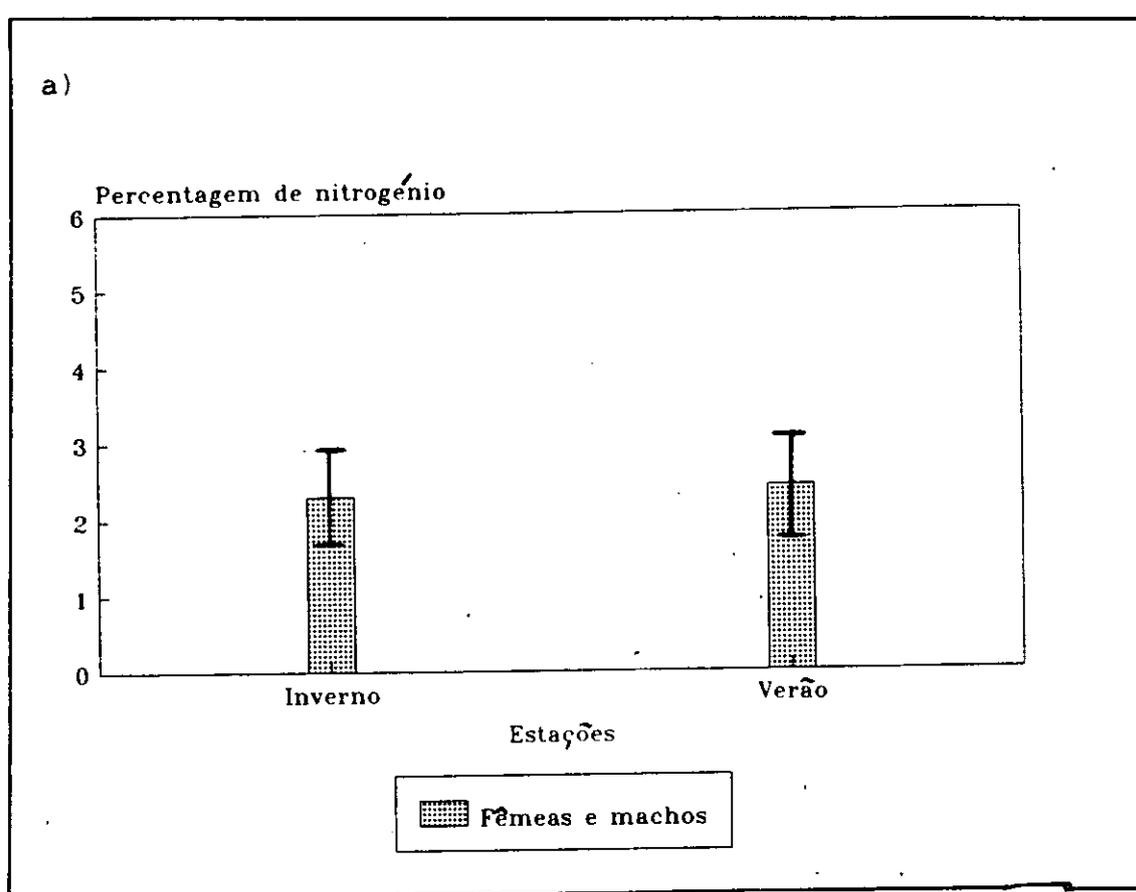


Figura 13. Teor de nitrogénio do alimento, média e desvio padrão: a) no inverno e no verão; e b) ao longo do ano.

No caso das fezes, também não se encontrou nenhuma diferença significativa entre cabritos de ambos os sexos (Anova, $p > 0.05$). As tendências encontradas foram de teor de nitrogênio maior nas fezes dos machos (2.402% N) do que nas das fêmeas (2.322% N) (figura 14).

Assim, trabalhando-se conjuntamente com ambos os sexos não foi encontrada diferença significativa entre as duas estações (Anova, $p > 0.05$), se bem que a tendência tenha sido de ser maior no verão (2.425% N) do que no inverno (2.296% N) (figura 14a)) (tabela 3).

Ao longo do ano, o teor de nitrogênio das fezes não mostrou uma tendência de aumento ou redução. No entanto, mostrou um valor destoado dos outros, em Novembro (figura 14b)).



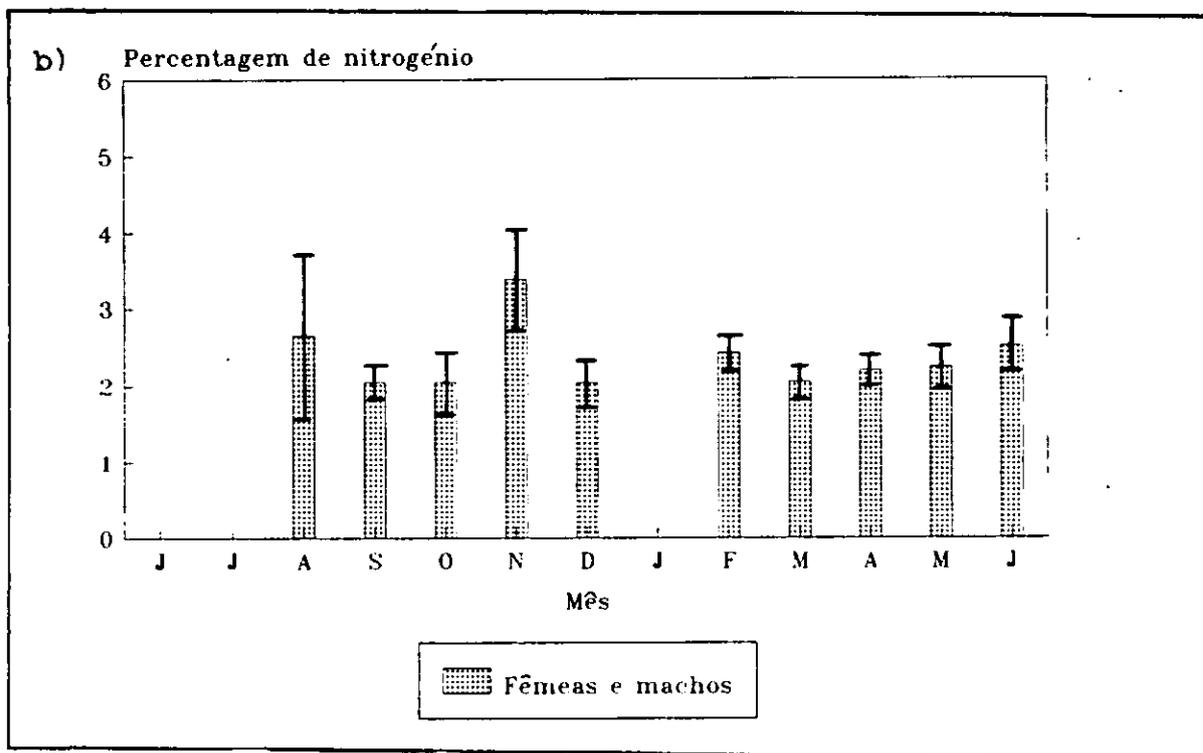


Figura 14. Teor de nitrogênio das fezes, média e desvio padrão: a) no inverno e no verão; e b) ao longo do ano.

Tabela 3. Teor de nitrogênio do alimento e das fezes, no inverno e no verão, e ao todo: tamanho da amostra (N), média (X), desvio padrão (D.P.) e valores do teste Anova (F) ou do "Rank Sum Test" (U) e o nível de significância (p).

Parâmetro	Sexo		N	X	D.P.	F ou U	p
N	Fêmeas		44	2.23	0.58	U= 943	
	Machos		44	2.44	1.09	U= 992	>.05
alimento	Ambos	*	48	2.23	0.68	U= 0.865	
		#	40	2.46	1.05	U= 1056	>.05
N	Fêmeas		40	2.32	0.65		
	Machos		38	2.40	0.58	F= 0.32	>.05
fezes	Ambos	*	39	2.30	0.61		
		#	3-	2.43	0.63	F= 0.85	>.05

* inverno

verão

Número de mastigações de bolos regurgitados

O número de mastigações de bolos regurgitados foi maior nos machos ($X= 58.65$) do que nas fêmeas (56.28) (Anova, $F_{1,3363}= 26.51$ e $p<0.05$) (figura 15). Uma vez que foram observadas diferenças entre machos e fêmeas, as análises posteriores foram feitas separadamente para machos e para fêmeas.

Em relação às fêmeas, nas duas estações do ano, obteve-se que o número de mastigações de bolos regurgitados foi maior no inverno ($X= 57.64$) do que no verão ($X= 54.79$) ("Rank Sum Test", inverno, $U= 390900$, verão, $U= 305100$ e $p<0.05$) (figura 15a)). Ainda nas fêmeas, viu-se que para as que foram observadas atadas, o número de mastigações de bolos regurgitados foi menor ($X= 55.16$) do que para as observadas soltas ($X= 64.64$) ("Rank Sum Test", soltas, $U= 2033$ e atadas $U= 67190$ e $p<0.05$) (tabela 4).

Ao longo do ano, as fêmeas não mostraram tendências de aumentar ou reduzir o número de mastigações de bolos regurgitados (figura 15b)).

Em relação aos machos, obteve-se, nas duas estações, que o número de mastigações de bolos regurgitados foi maior no inverno ($X= 60.53$) do que no verão ($X= 56.53$) (Anova, $F_{1,1683}= 37.50$ e $p<0.05$) (figura 15a)). Observou-se, ainda, não haver diferença no número de mastigações de bolos alimentares quando os machos estivessem atados ou soltos (Anova, $p>0.05$).

Ao longo do ano, os machos não mostraram tendências de aumentar ou diminuir o número de mastigações de bolos alimentares (figura 15b)).

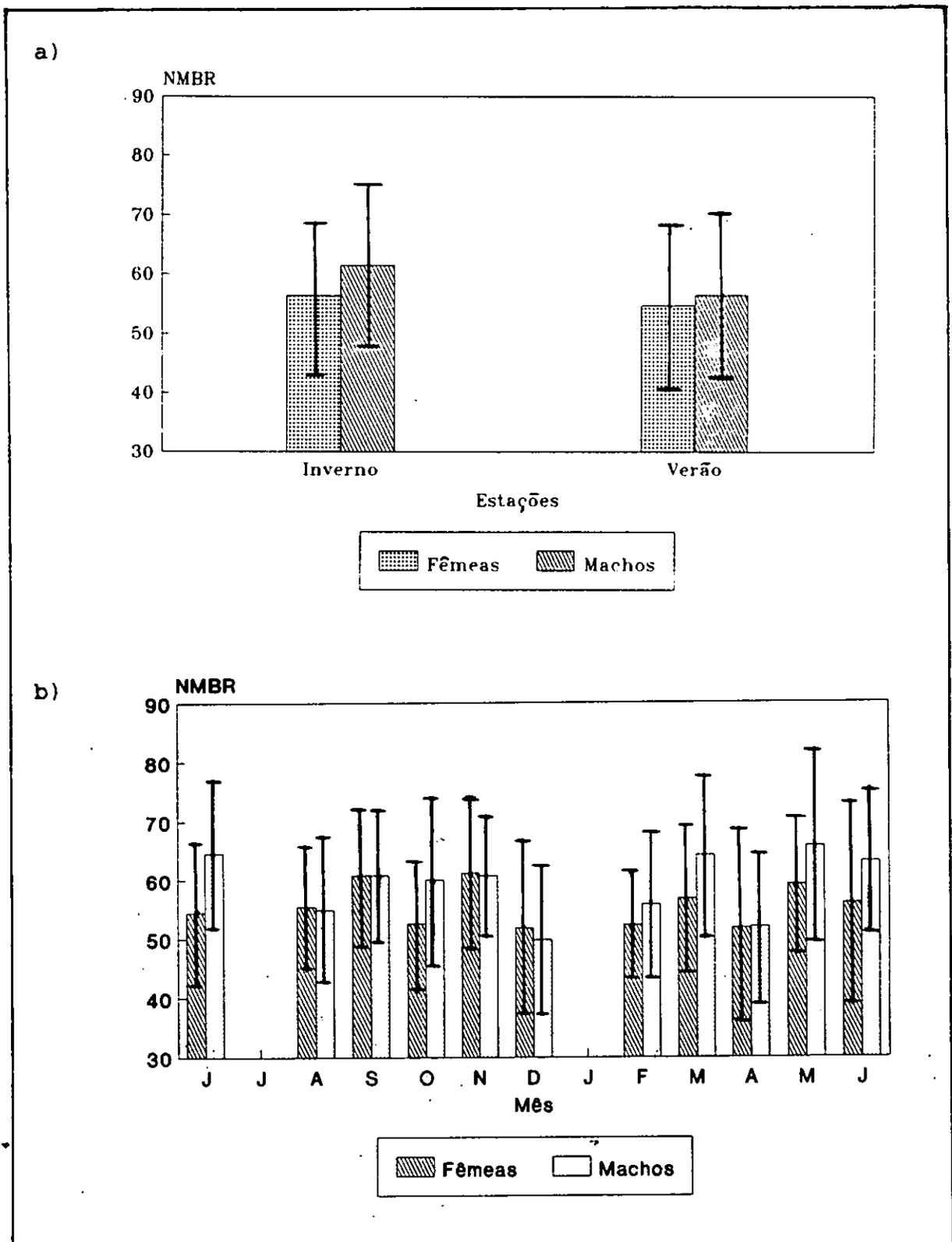


Figura 15. Número de mastigações de bolos regurgitados (NMBR), média e desvio padrão: a) no inverno e no verão; e b) ao longo do ano.

Tabela 4. Número de mastigações de bolos regurgitados, no inverno e no verão, e no total: tamanho da amostra (N), média (X), desvio padrão (D.P.) e valores do teste Anova (F) ou do "Rank Sum Test" (U) e o nível de significância (p).

Sexo		N	X	D.P.	F ou U	P
Total		1680	56.28			
		1685	58.65			<.0001
Fêmeas	*	880	57.64	12.61	U= 398900	
	#	800	54.79	13.58	U= 305100	<.0001
Masculinos	soltas	1122	64.64	11.99	U= 2033	
	atadas	78	55.16	6.9	U= 67190	<.0001
Machos	*	895	60.53	13.47		
	#	790	56.53	13.29	F= 37.50	<.0001
Total	soltos	615	58.23	13.48		
	atados	870	58.96	14.06	F= 0.98	>.0.05

* inverno

verão

O nitrogênio das fezes e do alimento mostraram uma tendência de estarem correlacionados positivamente (Regressão Linear: fêmeas, coeficiente de regressão= α = 0.71 e machos, α = 0.42) (figura 16), mas a existência de correlação não foi estatisticamente confirmada, no caso das fêmeas ($p>0.05$), contrariamente ao caso dos machos ($p<0.05$).

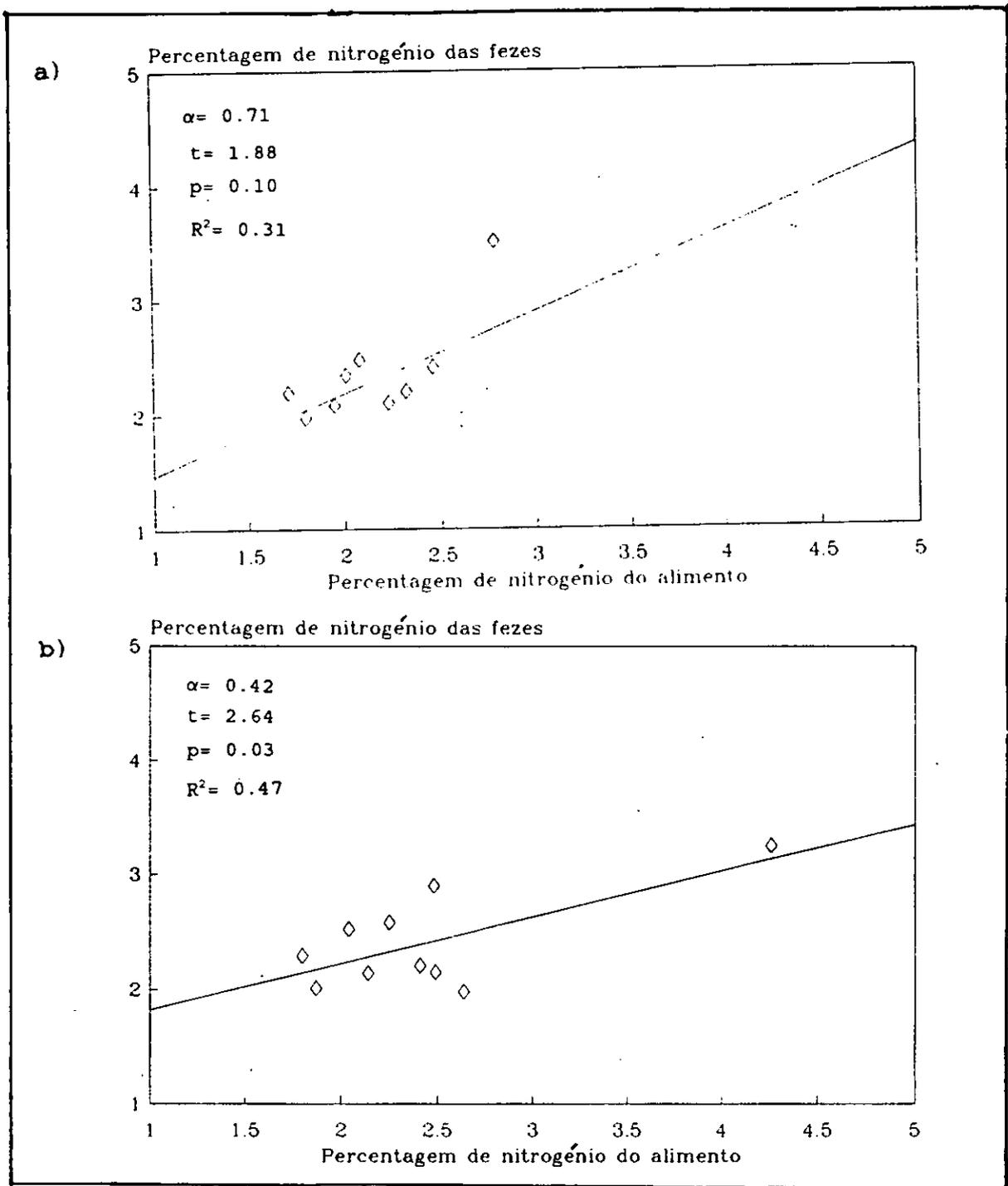


Figura 16. Percentagem de nitrogénio das fezes em função da percentagem de nitrogénio do alimento de a) fêmeas; e b) machos.

Contrariamente ao esperado, o nitrogénio das fezes e o número de mastigações mostraram tendências de se correlacionarem positivamente (Regressão Linear: fêmeas $\alpha = 0.05$ e machos $\alpha = 0.01$) (figura 17), mas estas tendências não foram estatisticamente comprovadas (fêmeas, $p > 0.05$ e machos $p > 0.05$).

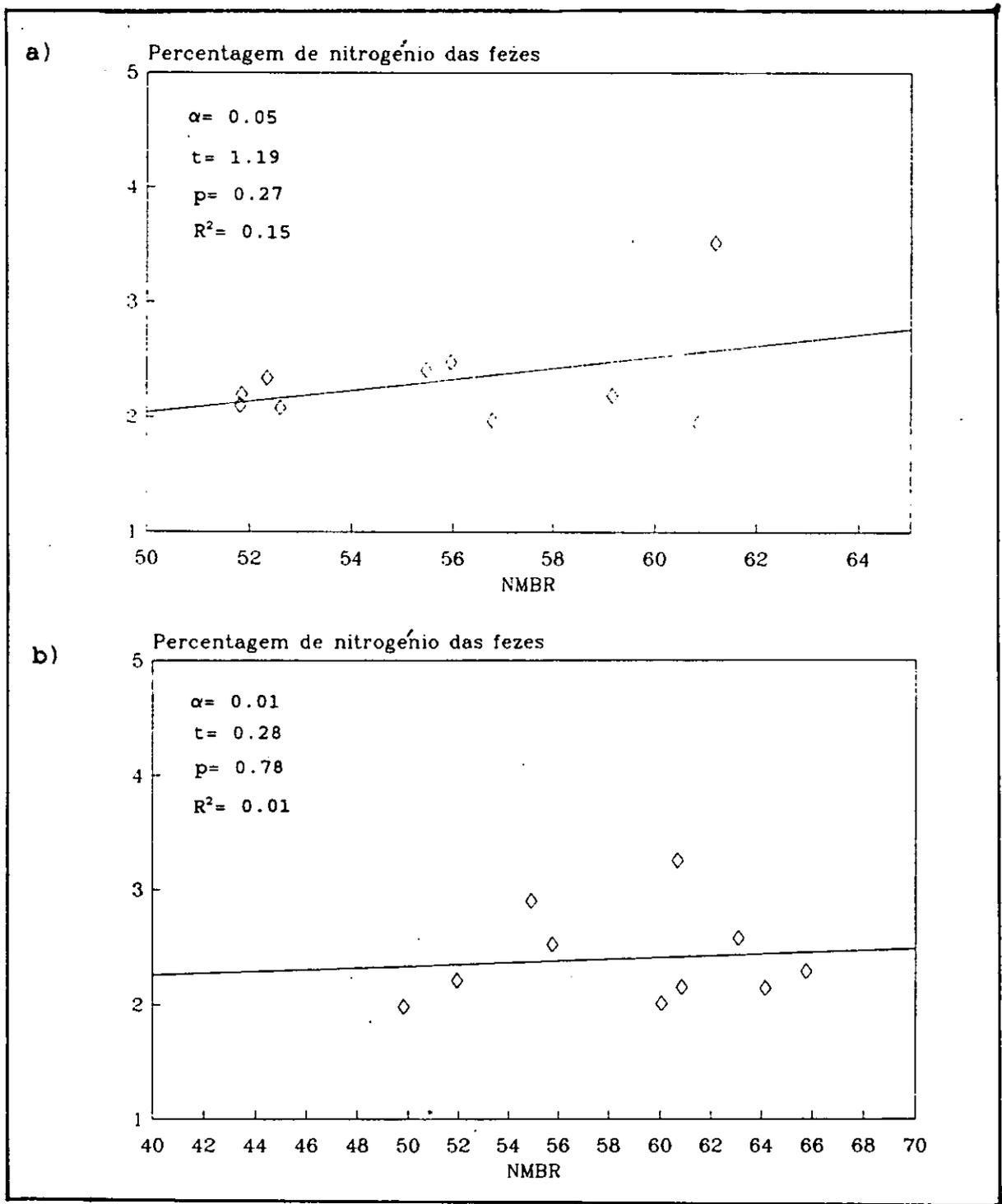


Figura 17. Percentagem de nitrogénio das fezes em função do número de mastigações de bolos regurgitados (NMBR) de: a) fêmeas; e b) machos.

A mudança do peso e a percentagem do nitrogénio do alimento, ambos de machos, mostraram tendências de se correlacionarem negativamente (Regressão Linear: $\alpha = -12$) (figura 18), se bem que as estatísticas não confirmem essa correlação ($p > 0.05$).

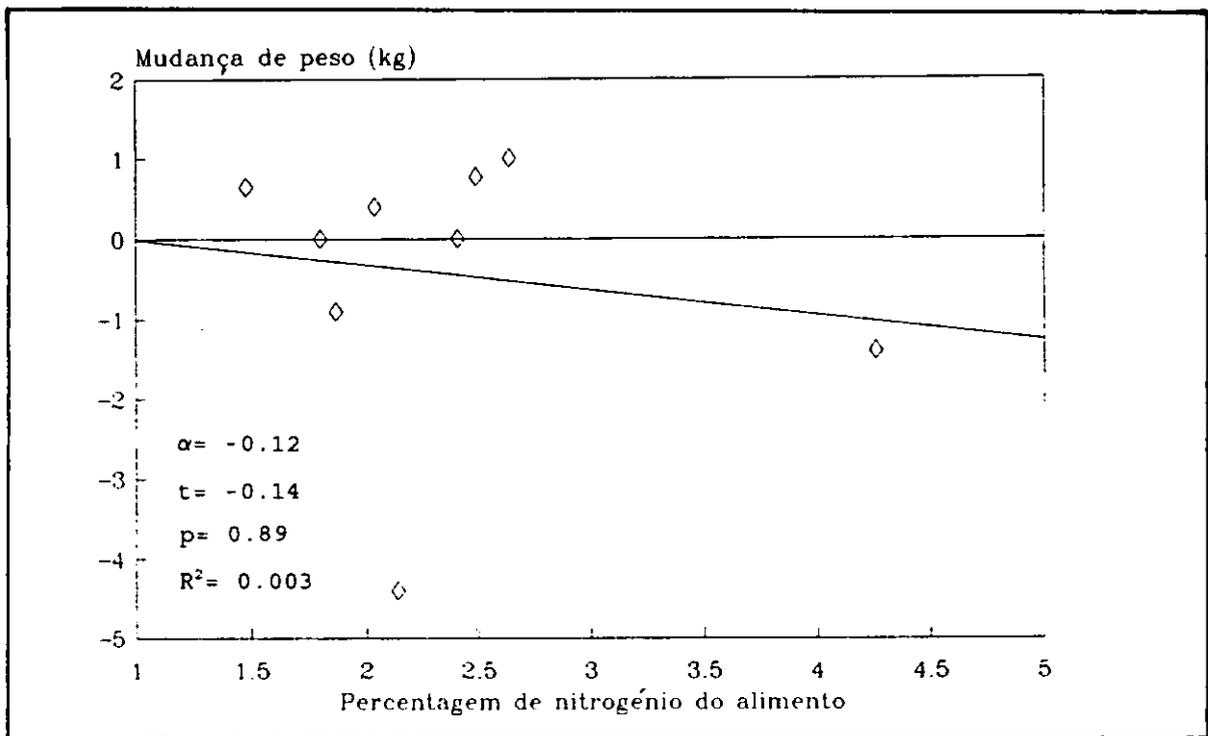


Figura 18. Mudança do peso em função da percentagem de nitrogénio do alimento.

Como o esperado, a mudança do peso e o número de mastigações, ambos de machos, mostraram tendências de se correlacionarem negativamente (Regressão Linear: $\alpha = -0.17$) (figura 19), e a correlação não foi estatisticamente confirmada ($p > 0.05$).

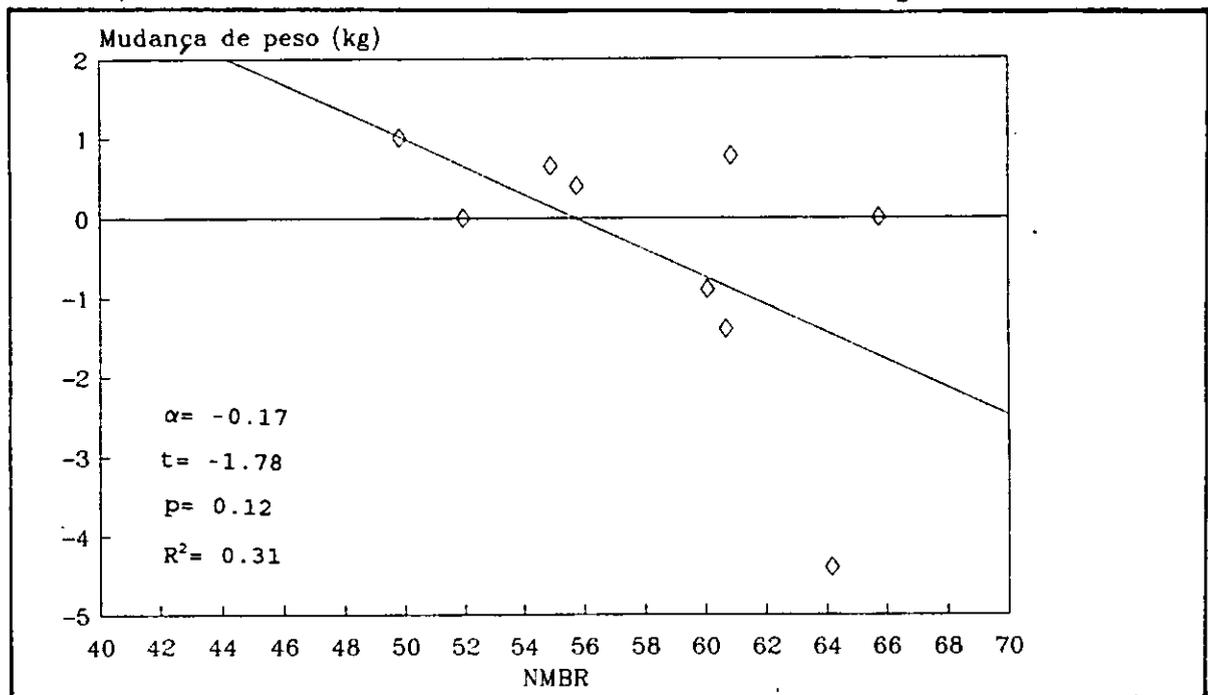


Figura 19. Mudança do peso dos cabritos em função do número de mastigações de bolos regurgitados (NMBR).

A mudança do peso e o teor de nitrogênio das fezes mostraram tendências de se correlacionarem positivamente (Regressão Linear: $\alpha = 0.0006$) (figura 20), mas a correlação não foi estatisticamente confirmada ($p > 0.05$).

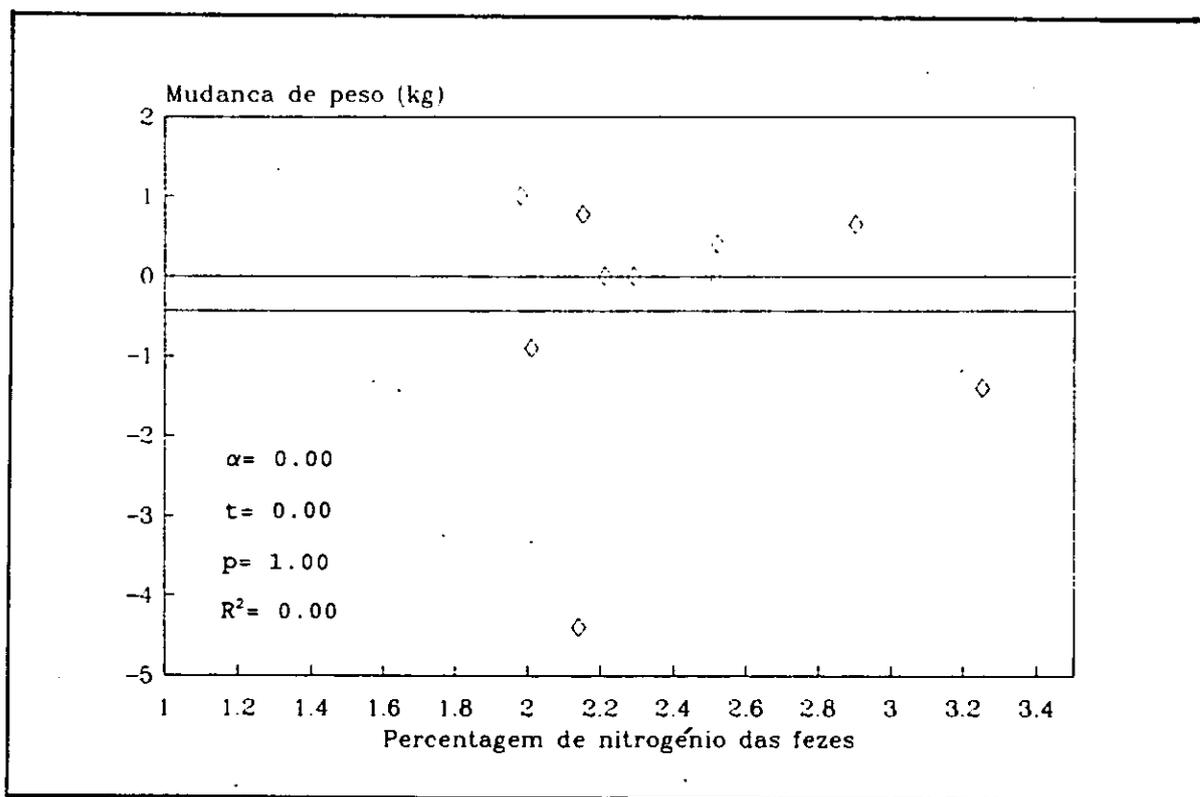


Figura 20. Mudança do peso e teor de nitrogênio das fezes.

3.4. Quantidade da dieta

O consumo de alimento está em função do peso do indivíduo. Van Wijngaarden (1985) e Van Soest (1982) em Prins e Beekman (1987) referiram que o consumo de matéria seca ($\text{kg} \cdot \text{dia}^{-1}$) corresponde a $0.025 \cdot W$, onde W é o peso vivo do ruminante.

Sendo assim, obtiveram-se os seguintes valores que foram calculados com intervalos de confiança em 95% (anexo XI) (tabela 5).

Tabela 5. Peso médio da amostra (W) (kg), consumo da amostra (C_i) (kg de matéria seca/dia/cabrito), consumo total na Ilha ($C_t = C_i \cdot 1950$) (kg de matéria seca/dia).

W	C_i	C_t
18.20 (\pm 0.77)	0.455 (\pm 0.02)	887.25 (\pm 39.00)

3.5. Número e abundância de cabritos

A estimativa do número total de cabritos foi feita através de transectos, e a abundância através de transectos e de registos da localização das 4 manadas referidas ao longo deste trabalho (anexo XII e anexo XIII).

Número

Os números de cabritos encontrados foram crescentes, nos 4 períodos amostrados. A média foi de 1950 cabritos na Ilha em 1993/1994 (figura 21) (tabela 6).

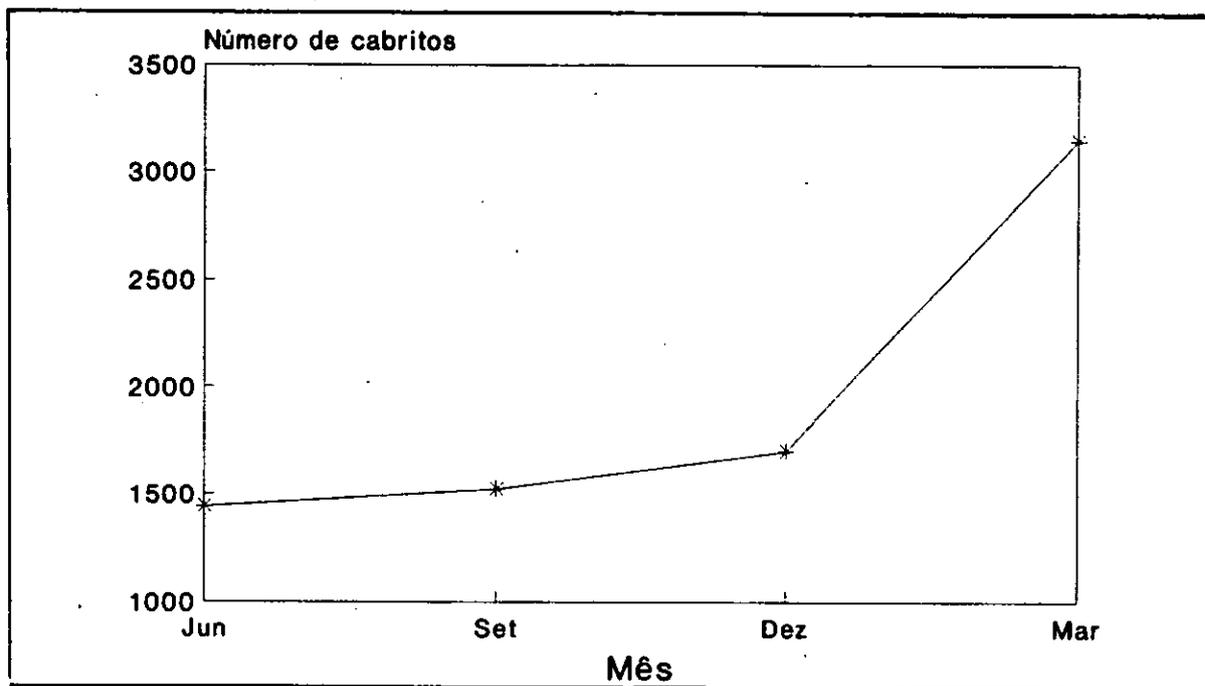


Figura 21. Número de cabritos em Junho, Setembro, Dezembro e Março, e a média.

Tabela 6. Número de cabritos nos 4 períodos amostrados, e a média.

Mês	Junho	Setembro	Dezembro	Março	média
Nº cabritos	1441	1521	1697	3142	1950

Abundância

A abundância foi estimada na base das densidades. Em geral, tiveram-se mais cabritos na terra em pousio, e na floresta. No mangal, não foram encontrados cabritos.

Nas diferentes estações e períodos de transição, foram encontrados mais cabritos na floresta, em Março. Seguindo-se terra em pousio, em Dezembro. Além do mangal, que nunca chegou a ter cabritos, não foram encontrados cabritos no pantanal, em Dezembro e Março (Tabela 7).

Tabela 7. Abundância dos cabritos nas diferentes comunidades vegetais, nos 4 períodos amostrados, e em média.

Comunidade vegetal	Junho	Setembro	Dezembro	Março	média
Floresta	+	++	++	+++++	+++
Terra com cultura	+	+	++	+	+
Terra em pousio	++	++	+++	++	++
Pantanal	+	+			+
Mangal					
Outros					

+	= 0.07 - 0.48 cabritos/ha
++	= 0.49 - 0.90 "
+++	= 0.91 - 1.32 "
++++	= 1.33 - 1.74 "
+++++	= 1.75 - 2.16 "
+++++	= 2.17 - 2.58 "

Das observações das 4 manadas anteriormente mencionadas:

Foram encontrados mais cabritos na floresta, e asseguir na terra em pousio. No pantanal e no mangal não foram encontrados cabritos.

Ao longo do ano, na floresta houveram mais cabritos em Junho (1993), Maio e Junho (1994), e em Fevereiro, Março e Abril. Na terra cultivada só se obtiveram cabritos em Junho (1993), Maio e Junho (1994) (Tabela 8).

Tabela 8. Cabritos encontrados nas diferentes comunidades vegetais, durante o trabalho de observações, nos meados do inverno, Junho de 1993, Maio de 1994 e Junho de 1994 (J/M/J); nos meados do verão, Novembro e Dezembro (N/D); e nos períodos entre eles, Agosto, Setembro e Outubro (A/S/O) e Fevereiro, Março e Abril (F/M/A).

Comunidade vegetal	Mês	J/M/J	A/S/O	N/D	F/M/A	média
Floresta		++++	++	+++	++++	+++
Terra cultivada		+				+
T. pousio		+++	+++++	++	++++	++++
Pantanal						
Mangal						

+	= 20 - 34 cabritos das 4 manadas observadas/ha	
++	= 35 - 49	"
+++	= 50 - 64	"
++++	= 65 - 79	"
+++++	= 80 - 94	"
+++++	= 95 - 109	"

1260 cabritos ou seja, 65% dos cabritos da Ilha foram observados atados.

3.6. Inquéritos

Categorias de plantas

Foram feitos 35 inquéritos a criadores de cabritos. Daí obteve-se que 49% dos inqueridos afirmou que os cabritos consomem preferencialmente ervas, e 51% afirmou que consomem plantas lenhosas. Dentre as ervas, 43% afirmou consumirem gramíneas, e outros 6% afirmou consumirem as outras ervas.

Espécies de plantas

Os criadores mencionaram 34 espécies como sendo consumidas pelos cabritos. As mencionadas com uma percentagem igual ou superior a 2 foram, em ordem decrescente: *Strychnos spinosa*, *Olax dissitiflora*, *Albizia adianthifolia*, *Trichylia emetica*, *Panicum maximum*, *Helichrysum inhambanensis*, *Commiphora schlechteri*, *Digitaria sp.* *Crotolaria monteiroi*, *urelytrum sp.*, *Acacia karroo*, *Apodytis dimidiata* e *Phyllanthus reticulatus* (anexo XIV).

Espécies de plantas que sofrem corte

Dos 35 criadores inqueridos, 34% não corta ramos para dar aos cabritos, enquanto os restantes 66% cortam. Eles mencionaram 12 espécies como sendo cortadas para dar aos cabritos. As espécies que foram mencionadas numa percentagem igual ou superior a 2 foram, em ordem decrescente: *Strychnos spinosa*, *Olax dissitiflora*, *Albizia adianthifolia*, *Trichylia emetica*, *Commiphora schlechteri*, *Apodytis dimidiata*, *Crotolaria monteiroi*, *Brachylaena discolor* (anexo XV).

Obteve-se das manadas de cabritos dos inqueridos que o número de cabritos machos e fêmeas foi de 85 e 224 respectivamente, sendo a proporção (machos/fêmeas) de 1 : 3. Entre cabritos atados e soltos, o número foi de 236 e 73 respectivamente, e a proporção (atados por soltos) de 3 : 1. Em relação ao sexo obteve-se que o número de atados e soltos, machos, foi de 53% e 32%, e a proporção (atados/soltos) de 2 : 1, e de fêmeas foi de 183 e 41, e a proporção (atados/soltos) de 5 : 1.

Segundo os criadores, a criação está virada para a segurança (garantia em alturas difíceis) (35%), cerimónias tradicionais (26%), venda (21%), abate caseiro (12%) e ocasiões festivas.

Eles afirmaram usar a carne (74%), mas também a pele (22%) e as fezes (4%).

61% dos inqueridos afirmou que ata os cabritos na povoação e 39% que os ata longe. Eles afirmaram que embora na povoação se tivessem menores áreas de pastagem, lá os cabritos não corriam o

risco de serem assaltados. Também, os criadores se poupavam à maçada de terem que se deslocar para longe para trocá-los, para um lugar mais rico em pastos, ou para recolhê-los para casa.

Em relação a comer durante a noite, 52% dos inqueridos afirmou que os cabritos não comem à noite, enquanto 48% afirmou o contrário. Dos últimos, 27% afirmou que essa actividade era observada apenas no verão, e os outros 73% afirmou observar essa actividade em ambas as estações do ano.

39% declarou levar os cabritos para casa à noite, e os outros 61% declarou não os levar. A maioria dos que os levava para casa era por temer assaltos por ladrões ou por cães. E a justificação de não os levar para casa era de darem trabalho, e que só os levavam quando tinham crias.

"Segundo as regras da estação, é permitida a introdução de um máximo de 5 cabritos na reserva". Em relação a isto, 29% dos criadores afirmou não achar essa regra justa, uma vez que assim teriam que dividir as suas manadas. 47% afirmou achar justo pois muitos cabritos iriam danificar as reservas. Outros disseram, ainda, ser pelo espaço que não seria suficiente.

Em relação a onde preferiam pôr os cabritos (se na reserva ou fora), 47% afirmou que preferia pôr na reserva por lá existirem bons pastos, ou por estarem longe das machambas. 45% afirmou que preferia pôr foramento da reservas, ora porque a reserva ficava longe, ora porque por a reserva ter maioritariamente árvores, pudesse constituir um problema. Os cabritos não conseguiam pastar e/ou ficariam presos pelos cordas às árvores, correndo o risco de morrerem. 8% afirmou não fazer diferença.

À pergunta "acha que os cabritos podem criar estragos nas plantas", 82% respondeu que sim, e variava de criam estragos a todas, apenas as que nos são úteis à, apenas as pequenas. Alguns ainda acrescentaram que apesar de terem consciência disso, não havia outro jeito. 18% respondeu que não criam estragos, ora porque só comem folhas, ora porque as plantas depois regeneram.

4. Discussão

É importante fazer alguns esclarecimentos em relação a certos métodos aqui usados.

Em relação à composição da dieta, assumiu-se que a actividade observada cada 2 minutos permanecia assim durante aqueles 2 minutos. Daí, usou-se o tempo como uma medição da quantidade (p.e. "o consumo de ervas foi de 65%"). Neste método não foram incluídas, por exemplo, as diferenças dos tamanhos das dentadas.

As gramíneas não foram distinguidas em espécies. Daí que ao se falar em termos de espécies, não são consideradas as espécies de gramíneas.

As observações no estudo da composição da dieta foram feitas apenas das 8.00 h às 12.00 h e das 13.00 h às 17.00 h. Para um estudo mais abrangente, dever-se-ia ter feito por mais tempo. Assim, não se podem generalizar os resultados, para todo o dia, pois pode ser que o comportamento à noite fosse bem diferente ao do observado de dia.

No estudo da qualidade do alimento, não se estudaram todos os parâmetros fundamentais: percentagem de matéria orgânica, percentagem de fibras, concentração de nitrogénio, concentração de taninos e digestibilidade (de Bie, 1991).

Nas determinações da composição da dieta, da actividade dos cabritos e da qualidade dos cabritos não se fizeram observações todos os dias. Neste trabalho considerou-se que as observações feitas se mantinham assim durante todo o mês.

Na determinação do número de cabritos, seria mais apropriado, fazerem-se as contagens por sensos. Seria bom, também, que se fizessem por via aérea, se bem que estas não fossem indicados para a floresta.

É ainda importante esclarecer que, em relação ao tratamento de dados, no caso da composição da dieta, não se usou nenhum teste estatístico por os resultados terem natureza descritiva. Também, não se tinham hipóteses formuladas.

Em relação à mudança de peso, assumiu-se que as variações que se tiveram, de junho à Agosto e de Dezembro à Fevereiro, refletiam mudanças de peso entre um mês e o mês anterior.

Na discussão foram mencionados, por deficiência de bibliografia, ruminantes de outras espécies.

4.1. Composição da dieta

Categorias de plantas

O consumo de ervas foi de 65%, e apenas de 35% em plantas lenhosas. O tipo de resultado encontrado neste trabalho pode dever-se a uma maior disponibilidade de ervas do que de plantas lenhosas, devido a casos de copas de árvores que estivessem a uma altura aproximada ou superior a 1.5m, e assim não disponíveis. Também, muitos cabritos eram mantidos atados (por uma corda a uma árvore) e, assim, tinham um raio limitado para a procura de forragem, vendo-se obrigados a comerem apenas o que tinham a volta, independentemente da sua preferência. Ao longo do trabalho notou-se também uma falta de atenção dos criadores, que deixavam os cabritos sem os trocarem, durante muitas horas, em áreas já sem bons pastos, reduzindo, ainda mais, o seu poder de escolha.

Estes resultados encontrados, se bem que concordem com os valores encontrados por Sinclair (1977) em que as ervas, especialmente as gramíneas perenes, formaram a base principal da dieta, discordam com os encontrados por Edwards (1948), Wilson (1957), Sibanda (1986) e Taylor e Kothmann (1989), em que os cabritos consumiram maioritariamente plantas lenhosas, perfazendo, nos casos de Wilson (1957) 59% do tempo total de comer, Sibanda (1986) 2/3 do tempo total de comer e Edwards (1948) em que só comeram plantas lenhosas todo o tempo de comer. Kelly *et al.* (1976), por sua vez, encontrou um consumo de plantas lenhosas igual ao de ervas.

Em relação a estes casos de tendências diferentes de consumo de ervas e plantas lenhosas, French (1970) referiu que a tendência dá-se em função do tipo de comunidade em que as manadas se encontram, podendo consumir, até acima de 80% em plantas lenhosas, se estivessem numa floresta.

As gramíneas e as ervas não gramíneas não diferiram na percentagem em que foram consumidas. Isto pode indicar que o grau

de preferência dos cabritos pelos 2 tipos de ervas, e/ou disponibilidade de qualquer um dos dois tipos de ervas fosse igual, ou ainda que o tipo de erva preferido fosse menos disponível, e assim, apesar de ser preferida, a sua percentagem de consumo não tivesse conseguido superar a da menos preferida.

As gramíneas perenes mostraram uma maior percentagem de participação do que as gramíneas anuais. Para tal terá contribuído o facto de as anuais, em certa altura do ano (estação seca), morrerem, contrariamente as gramíneas perenes que estiveram disponíveis todo o ano, se bem que na estação seca, não com folhas verdes.

As plantas leguminosas representaram apenas 10% da dieta dos cabritos. Uma vez que, segundo Breman e Ridder (1991), as plantas leguminosas são mais nutritivas, provavelmente o que terá contribuído para o seu fraco consumo só poderá ser uma disponibilidade baixa. Segundo Scarlett (em preparação), a disponibilidade das leguminosas, na Inhaca, é baixa. Pode ser, também, que tivessem havido dificuldades de serem consumidas por apresentarem mecanismos de defesa contra os herbívoros. Lundberg e Palo (1993) afirmaram que as plantas quando em ambientes em que são muito requeridas pelos herbívoros, enquanto são escassas, elas tornam-se inacessíveis (p.e. sendo tóxicas, ou apresentando mecanismos mecânicos de defesa muito fortes). Muitas plantas de África tem espinhos, para deter a herbivoria.

As ervas mostraram uma tendência, se bem que pouco clara, de serem mais consumidas no verão, enquanto que às plantas lenhosas aconteceu o contrário. Provavelmente a disponibilidade das ervas tenha aumentado na estação chuvosa, por nessa altura haver participação também das anuais, que em princípio renascem com as chuvas, com folhas novas de alta qualidade. Na estação seca, por as anuais terem morrido e as perenes apresentarem poucas folhas verdes, os cabritos ter-se-ão dedicado mais as plantas lenhosas que estiveram sempre verdes.

Ao longo do ano, o tipo de alimento variou entre os meses. Isto poderá indicar uma provável baixa disponibilidade de forragem, e assim os cabritos terem que consumir o pouco que conseguiam na altura, sem escolher, o que os terá impedido de se dedicarem apenas às espécies que preferissem. A disponibilidade é um

importante factor a considerar, uma vez que não dependia apenas da quantidade de pastos que estavam ao alcance dos cabritos (em termos de existência e altura), mas também dependia muito do sistema de pastagem usado na Ilha, que limitava os cabritos a um raio muito pequeno. Neste trabalho verificou-se que algumas espécies contribuíram na dieta quase ou durante todo o ano, algumas só numa das estações. Estas últimas por vezes contribuíram muito pouco na dieta, ou apenas uma vez. Também, pode ser que tenha havido uma grande variação da qualidade do alimento a nível das espécies, e aí da procura de alimento de melhor qualidade proviesse essa grande mistura de espécies diferentes. Sibanda (1986) no seu estudo também encontrou uma variação no tipo de alimento entre os meses. Uma grande variação da qualidade do alimento é também muito provável, pois nesta avaliação contam vários parâmetros (nitrogénio, digestibilidade, taninos, fibras), e assim a variação de um deles poderia mudar o valor nutritivo do alimento, e daí ser preferida ou rejeitada pelos cabritos.

Espécies

Um pequeno número de espécies foi muito consumido, enquanto que um grande número foi pouco consumido. Portanto, os cabritos foram muito selectivos, pois eles deram grande importância para um pequeno número de espécies, e só casualmente foram consumindo as outras espécies. Mas, provavelmente, sempre fizeram questão da quantidade do alimento pois, na falta das espécies preferidas eles não deixaram de comer qualquer uma. Sá (1990) referiu que os cabritos não só fazem questão da qualidade do alimento mas também da quantidade.

Das espécies referidas neste trabalho como sendo de maior importância na dieta, Sibanda (1986) encontrou *Acacia karroo* como sendo a de maior importância em Matopos, Zimbabwe. Foram observadas a serem consumidas tanto por Sibanda (1986) como neste trabalho, além da espécie dos género *Acacia*, espécie(s) dos géneros *Maytenus*, *Albizia*, *Rhus*, *Euclea*, *Croton*, *Dichrostachys*, *Grewia*, *Commiphora*, *Carissa*, *Asparagus* e *Dovyalis*. A repetição de espécies consumidas em lugares diferentes pode ser um indicativo da grande importância

dessas espécies para os cabritos. Provavelmente estas espécies são muito nutritivas. A deficiência de material bibliotecário impede a confirmação disso. O programa TROPFEED da FAO (1990) e Breman e Ridder (1991) fizeram um levantamento do valor nutritivo de certas plantas forrageiras mas, muito poucas referenciadas coincidiam com as encontradas neste trabalho.

No fim do verão e início do inverno (Abril-Maio-Junho), os cabritos foram menos selectivos, e do inverno para o verão (Setembro-Outubro-Novembro) foram mais selectivos. Provavelmente, do inverno para o verão, com as primeiras chuvas, tenha havido um renascimento das plantas, e por serem novas (tenras) tivessem melhor qualidade, e aí os cabritos tivessem consumido apenas as plantas de boa qualidade. E, do verão para o inverno, por as plantas já terem crescido, terem reduzido a qualidade, e daí os cabritos reduzirem a selectividade.

Partes

O maior consumo foi de folhas, mas eles consumiram, também, flores, frutos, ramos, sementes e raízes. O maior consumo pode ter sido de folhas, por elas serem mais tenras que as outras partes. Bell (1971) referiu que o consumo de folhas é mais rentável por os gastos energéticos feitos na ingestão e digestão serem compensados tendo-se em conta os nutrientes obtidos. E, segundo Prins e Beekman (1987), as folhas têm sempre uma maior digestibilidade e concentração de proteína bruta do que caules.

Além da qualidade, poderá estar a disponibilidade. Provavelmente as folhas são mais disponíveis que as outras partes, e portanto mesmo preferindo as outras partes, não conseguissem obtê-las. E, French (1970); Gammon (1983); Barbour *et al.* (1987) e Sá (1990) mencionaram que a disponibilidade joga um papel importante no tipo de alimento consumido. Devendra e Burns (1983) referiram que nos trópicos os cabritos se alimentam normalmente de folhas de árvores, mas que também consomem rebentos.

A contribuição das partes caducas foi de 1%. A participação dada pelas partes caducas foi muito pequena, provavelmente porque os cabritos tivessem forragem verde disponível em todo o ano

(talvez apenas a qualidade desta baixasse). E Prins e Beekman (1987) referiram que as partes caducas têm qualidade inferior às partes verdes. Segundo Tolsma et al. (1987) as folhas caducas terão perdido os macroelementos N, P e K, macroelementos esses que segundo McDonald et al. (1987) também são determinados, na determinação da qualidade do alimento.

Pfister e Malechek (1986) observaram que as partes caducas de espécies lenhosas eram uma importante componente da dieta dos cabritos, durante a estação seca. Uma vez que, na estação seca, geralmente a disponibilidade de forragem é baixa, reforça que os cabritos não consomem partes caducas por terem melhor qualidade, mas sim porque é o que está mais disponível.

4.2. Actividade dos cabritos

É importante recordar que o desenho experimental não abarcou todo o dia (período de 24 horas), apenas o período das 8.00h às 12.00h e das 13.00h às 17.00h. Sendo assim, obteve-se que os cabritos ocuparam o seu tempo em 4 maiores actividades: comer, andar, ruminar e outras; dentro da última, descansar foi a que teve maior peso. Dentre estas todas, comer foi a actividade mais importante. Sibanda (1986), num estudo feito em Matopos, Zimbabwe, observou que os cabritos ocuparam o seu tempo em 4 maiores actividades, comer, andar, descansar (na qual incluiu também o ruminar), e beber. No geral, os resultados obtidos por Sibanda (1986) não diferem dos obtidos neste trabalho, tirando o facto de ele ter observado cabritos bebendo. Esta actividade pode ter sido praticada fora das horas de observação. Também, ela não é imprescindível por isso pode ter sido compensada por outras como consumo de plantas suculentas, orvalho.

Comer foi maior no inverno do que no verão. E, no verão comer reduziu muito mais do que no inverno, durante as horas do meio do dia. Uma vez que, segundo Prins e Beekman (1987), as necessidades alimentares dum animal dependem do peso do seu corpo, então de certeza que ao termo-los visto comer muito no inverno e pouco no verão, isso não reflita o real consumo diário mas simplesmente o

período do dia em que o consumo mais se dá. Provavelmente eles se alimentam mais na altura em que os benefícios, ao se alimentarem, compensam os custos de actividade. Isto sugere que a temperatura tem influência no comportamento de comer, reduzindo o comer com o aumento da temperatura. Similarmente, Sinclair (1977) observou um significativo aumento da pastagem, durante o dia, na estação seca (inverno). Ele observou, na mesma estação, um aumento de pastar durante as horas mais quentes do dia, 14.00-16.00h relativamente à estação chuvosa. Na chuvosa havia muito pequena pastagem das 11.00h às 16.00h. Daí que no verão, por as temperaturas de dia serem elevadas (variaram entre 18.5°C a 30°C), e segundo French (1970) acima dos 20°C o apetite dos cabritos reduz, os cabritos provavelmente comeram menos de dia e compensaram isso à noite. French (1970) mencionou que os cabritos comem mais a temperaturas abaixo dos 20°C. E, no inverno, as temperaturas diárias variavam entre os 14°C e os 27°C. No inverno, porque as temperaturas de dia fossem baixas, eles comiam mais durante o dia. Também, provavelmente não tivessem apetite à noite pois, no inverno geralmente as temperaturas à noite são muito baixas; e French (1970) e Barton et al. (1992) referiram que, abaixo dos 10°C e 0°C respectivamente, comer reduz. Tendo-se em conta o período da noite, Arnold (1981) mencionou que os dados disponíveis sugeriam que quando a temperatura máxima é menor do que 15°C, a pastagem à noite é baixa; contudo quando a temperatura máxima diária é maior do que 25°C, a pastagem durante à noite pode perfazer 70% do tempo diário total de comer.

A redução de comer no verão (estação chuvosa) pode ter sido influenciada pelas chuvas pois, segundo Dulphy et al. (1982) e Sinclair (1977) o tempo de pastar é ligeiramente reduzido pelas chuvas. Petit (1972) observou o mesmo em bovinos. A formação do orvalho foi, também, mencionada por Sarkel e Holmes (1974) em Krysl e Hess (1993) como reduzindo, em bovinos, o tempo diário de comer e o consumo diário de forragem, mesmo que a disponibilidade de forragem aumentasse. Provavelmente a humidade aumenta a qualidade da forragem, pelo menos em termos de digestibilidade, aumentando a capacidade do animal de aproveitar uma maior quantidade de nutrientes. Sendo assim, mesmo comendo menos, conseguem satisfazer as suas exigências energéticas.

Segundo Sinclair (1977), Crampton e Harris (1909), van Soest (1982), o tempo total de comer também aumenta com o declínio da qualidade do alimento. Assim, no inverno, altura em que se comeu mais, podia ser por se ter alimento de baixa qualidade. Provavelmente, uma vez se comendo alimento pobre em nutrientes, tinha que se comer mais até se conseguir obter uma quantidade de nutrientes razoável. Stobbs (1973) em Sinclair (1977) viu que a taxa de consumo de alimento nos bovinos reduziu a um mínimo, na estação seca, com o declínio da qualidade do alimento. Outras observações, nos trópicos, mostraram que o tempo total de comer dos bovinos aumentou, sobre más condições (Joblin, 1960; Harker *et al.*, 1954; e Smith, 1959). Sinclair (1977) mencionou que o búfalo poderia gastar até 5 horas sem pastar presumivelmente por causa de alimento de boa qualidade. O mesmo autor encontrou, como neste trabalho que comer foi maior no inverno do que no verão.

Descançar foi maior no verão do que no inverno. Isto pode ter acontecido porque no verão, durante as horas do meio do dia, fizesse muito calor, e assim outros tipos de actividade diferentes de descansar implicassem um grande dispêndio de energia. Eles terão então mudado o horário. Assim no verão deviam comer à noite e descansar de dia enquanto que no inverno deviam fazer o contrário.

Ruminar não foi diferente entre as estações, se bem que tenha mostrado tendências de ser maior no verão. Ruminar pode ser influenciado indirectamente pela temperatura, e French (1970) afirmou existir uma relação entre comer e a temperatura. Assim, provavelmente no verão, porque a temperatura do dia é maior do que no inverno, os cabritos podem comer mais à noite e assim, ruminar ser exercido de dia. Portanto, ruminar e comer estavam negativamente correlacionados ao longo do dia (24 horas), o aumento de um implicando a redução de outro. Ruminar de dia no verão dá a vantagem de maior poupança de energia do que se estivessem a comer, passando eles a comer à noite.

Dulphy *et al.* (1982) observou, num estudo feito com bovinos, no inverno, que a maior ruminação ocorria à noite (50-70%). Mas, se ruminar estiver relacionado não só com a temperatura, mas também com a qualidade, pois segundo Hancock (1954) e Sinclair (1977) o tempo de ruminação aumenta com o declínio da qualidade do alimento, então para o nosso trabalho não temos dados suficientes que nos

permitam discutir isso correctamente, porque não temos a real ruminação diária. Em relação a isto, Sinclair (1977) observou um aumento no tempo de ruminação, durante a estação seca, aumento da taxa de ruminação em relação à pastagem. Provavelmente, na estação seca, a digestibilidade e o teor de nitrogénio fossem menores, por não haverem muitas folhas verdes, e assim os cabritos tivessem que ruminar durante mais tempo, para vêr se conseguiam compensar os nutrientes necessários.

Andar não mostrou diferenças entre as estações. Pode ser que porque como a maioria dos cabritos eram mantidos atados, eles não podessem andar livremente.

Sibanda (1986) observou que os cabritos andaram mais durante a estação seca. Provavelmente nessa altura a disponibilidade de forragem fosse mais baixa, e os cabritos tivessem que se movimentar mais para procurar. Também a forragem disponível podia não ser de boa qualidade, e na tentativa de arranjar uma forragem de melhor qualidade, eles tivessem gasto muito tempo.

Os cabritos exerceram, ao longo do dia, todas as 4 actividades anteriormente mencionadas, apenas que comer reduziu nas horas do meio do dia, enquanto que ruminar e descansar, mostraram um aumento.

Conforme mencionado anteriormente, a temperatura provavelmente teve a sua influência, levando os cabritos a comerem menos nas horas mais quentes do dia, aproveitando essas horas para ruminar.

Um pouco como o encontrado neste trabalho Dulphy et al (1982) observou que a pastagem começava de manhã cedo, cessando ao meio do dia e pastando outra vez ao fim da tarde e durante parte da noite. É de referir que, em certos dias em que se ia ao encontro das manadas muito cedo, elas eram vistas muitas vezes descansando ruminando. Isto concorda com o trabalho de Sinclair (1977) que referiu em relação a ruminar que esta actividade era exercida no início da noite e ao amanhecer.

4.3. Qualidade da dieta

Peso, teor de nitrogénio, número de mastigações de bolos regurgitados

Em função ao sexo, os teores de nitrogénio não mostraram diferenças significativas, apenas tendências vagas, mas em relação ao número de mastigações de bolos regurgitados foi encontrada diferença, onde o número de mastigações de bolos regurgitados foi maior nos machos do que nas fêmeas ($p < 0.05$). Uma vez que o número de mastigações é tanto maior quanto pior a qualidade do alimento, Welch e Smith (1969, 1970) em Beekman e Prins (1989), então a qualidade do alimento consumido foi maior nas fêmeas do que nos machos. Isto é compreensível se se tiver em conta o elevado grau de exigências das fêmeas dadas pela gestação e amamentação. Assim, provavelmente as fêmeas tenham sido mais selectivas, na sua procura pelo alimento. O facto de elas se encontrarem soltas ou atadas deve ter dado a sua contribuição na selecção do alimento, pois nas fêmeas que estivessem atadas o número de mastigações de bolos regurgitados foi menor do que nas soltas ($p < 0.05$). É muito esquisito que as fêmeas atadas é que apresentassem um número menor de mastigações de bolos regurgitados. Não foi possível arranjar uma explicação para tal; mas pode ser que as fêmeas atadas, que muitas vezes eram as de idade maior, tivessem exigências maiores e assim fossem mais exigentes na escolha do alimento a consumir. Também pode ser que porque estivessem atadas, e por não poderem escolher livremente, tivessem consumido mais ervas (por estas estarem mais ao seu alcance), enquanto que as soltas tivessem se dedicado às lenhosas (que são o alimento preferido delas). No caso dos machos, em contra partida, não foi encontrada diferença entre o número de mastigações de bolos regurgitados, quando eles estivessem soltos ou atados.

Em relação às estações não se obtiveram diferenças significativas dos teores de nitrogénio do alimento e das fezes, embora a média tenha sido ligeiramente maior no verão do que no inverno ($p > 0.05$). Em relação ao número de mastigações de bolos regurgitados, tiveram-se valores maiores no inverno do que no verão

($p < 0.05$), tanto para as fêmeas como para os machos. Estes resultados pressupõem consumo de alimento de melhor qualidade no verão do que no inverno. Provavelmente as chuvas do verão (estação chuvosa) tenham levado ao surgimento de folhas novas, que segundo Bell (1971) são as de melhor qualidade. Também Prins e Beekman (1987) observaram, no verão, na Tanzânia, uma melhoria na qualidade da dieta dos búfalos. Observaram ainda que a concentração de proteína bruta das folhas verdes de 5 espécies da savana mostraram os seus valores mais altos nessa altura. Palo *et al.* (1985) observaram que as plantas aumentaram compostos secundários no inverno, ou seja que baixaram a qualidade, contrariamente ao verão em que aumentaram a concentração de proteína, a digestibilidade, e reduziram compostos secundários. Lundberg e Palo (1993) observaram, ainda no verão, uma redução do número de mastigações de bolos regurgitados.

O nitrogénio das fezes e do alimento mostraram tendências de estar positivamente correlacionados. A tendência encontrada foi confirmada apenas nos machos ($p < 0.05$), mas nas fêmeas o R^2 foi grande, demonstrando assim um certo grau de correlação. Daí que quando o teor de nitrogénio do alimento foi maior, o teor de nitrogénio das fezes também o foi. Esta tendência só pode indicar que, nas alturas em que os teores de nitrogénio foram maiores, a qualidade do alimento ingerido tenha sido maior, tanto que mesmo depois de apanhar elevadas quantidades de nitrogénio no alimento, ainda era possível apanhá-las também nas fezes.

O peso reduziu com o aumento do número de mastigações de bolos regurgitados. O aumento do número de mastigações de bolos regurgitados deve ser no sentido de tentar, ao máximo, conseguir obter nitrogénio, pois segundo Bravo *et al.* (1983), em princípio têm que se ter mais mastigações quando a digestibilidade é pequena, pois nessa altura se têm mais taninos e eles, que têm muita afinidade às proteínas, formam compostos resistentes à acção enzimática (Bravo *et al.*, 1993). O mesmo autor observou um significativo aumento do teor de nitrogénio na urina e nas fezes, com a ingestão de taninos condensados não-estratáveis. Assim, um maior número de mastigações de bolos regurgitados implica um consumo de alimento de baixa qualidade, o que terá levado a redução do peso dos cabritos.

Os outros parâmetros todos não mostraram nenhuma correlação ($p > 0.05$).

4.4. Quantidade da dieta

A quantidade total da dieta dos cabritos foi estimada em 887.25 (± 39.00)kg de matéria seca/dia. Tendo-se em conta o número de cabritos estimado por Obdeyn da Silva em 1990, tem-se 436.80 (± 19.20)kg de matéria seca/dia. Isto significa que em relação à 1990, consome-se o dobro de forragem. Esses aumento do consumo é considerável.

Estimativas grosseiras feitas por Breman e Ridder (1991), para regiões com pluviosidade de 800mm, mostram que a capacidade de carga é de 12 cabritos/ha e, na Inhaca tem-se apenas 1 cabrito/ha.

4.5. Número e abundância de cabritos

Número

O número de cabritos estimado na Inhaca, através de transectos, foi de 1950. Considerando o número encontrado por Obdeyn da Silva de 960 cabritos em 1990, o número encontrados agora não destoa muito, uma vez que são uma população em crescimento, em que o maior número é de fêmeas (pelos manadas dos inquerido tinham-se 3 fêmeas para cada macho), e cada fêmea tem potencialmente 2 filhos por ano. É possível que o valor encontrado por Obdeyn da Silva (1990) seja uma subestimação pois, em casos de contagens em que se fazem trabalhos de vacinações, à mesma altura, geralmente os criadores são renitentes em mostrar todos os animais.

Abundância

Observaram-se as mesmas tendências, tanto através dos transectos como através das 4 manadas usadas no trabalho de observações. Tiveram-se mais cabritos na floresta e na terra em

pousio. Provavelmente, nestas comunidades, existe uma riqueza em termos de diversidade de espécies, de estratos, e também uma grande cobertura, o que terá levado os cabritos e os criadores a uma preferência por tais comunidades. O pantanal, onde os factores anteriormente mencionados não se manifestam, e com a agravante da humidade do local e de muitas áreas próximas serem habitualmente cultivadas, a abundância foi quase nula. No mangal, além da ausência dos 3 factores anteriormente mencionados, a existência de solos lodosos no mangal e a total ausência de vegetação noutros lugares do mangal, terão originado a não observação de cabritos nesses sítios. Também, as plantas do mangal têm glândulas que conservam sal, o que deve levar a que sejam rejeitadas.

4.6. Inquéritos

51% dos criadores afirmou que os cabritos consomem preferencialmente ervas. No trabalho de observações directas obteve-se um menor consumo de plantas lenhosas do que as preferências mencionadas pelos criadores.

Das espécies mencionadas pelos criadores como que sendo consumidas pelos cabritos, 88% delas foram observadas a serem consumidas no campo.

Os criadores mencionaram 12 espécies que sofrem corte mas, durante o trabalho, só foi observada apenas uma espécie, *Strychnos spinosa*, a ser cortada para dar aos cabritos. Fora do trabalho foi observada a espécie *Albizia adianthifolia* a ser cortada para os cabritos. Talvez os criadores cortem essas plantas ao fim da tarde para dar aos cabritos à noite, em casa, daí não os termos observado.

Em função aos resultados da composição da dieta em termos de espécies de plantas resultantes de observações no campo, e dos resultados de espécies de plantas consumidas e cortadas resultantes de inquéritos, obteve-se que os criadores mencionaram 10 espécies que não foram vistas a serem consumidas no campo, e também que não foi confirmada a existência de correlação positiva entre os 3 grupos de espécies de plantas anteriormente mencionados (Spearman,

p>0.05). Bayer (1990) referiu que análises químicas de partes de plantas consumidas por bovinos, e investigações das frequências de ocorrência das espécies nas áreas de estudo revelaram que os inquéritos a criadores refletem não apenas a relativa abundância das plantas mas também o seu valor nutritivo. A razão provável é os criadores não conhecerem bem o que os cabritos comem ou preferem. Eles devem ter referenciado plantas que casualmente viram os cabritos comerem, pois os criadores não dão muita atenção aos cabritos. Daí que provavelmente em função do trabalho de observações no campo, deve ter havido um maior contacto com os cabritos, para além de que os criadores estavam limitados apenas às plantas da região onde geralmente amarravam.

5. Conclusões

5.1. Os cabritos consumiram mais ervas do que arbustos e árvores; e o consumo de leguminosas foi muito baixo. As gramíneas anuais praticamente não foram consumidas de Setembro a Dezembro.

Os cabritos consumiram 106 espécies, havendo apenas 11 de importância na dieta. A maior parte delas contribuiu durante todo o ano. Destas espécies, metade são plantas lenhosas, e a outra metade ervas.

Em termos de partes o maior consumo foi de folhas. As partes caducas ou podadas representaram uma pequena parte da dieta.

5.2. Comer foi a actividade mais importante. Eles comeram mais no inverno do que no verão. Contrariamente, eles descansaram e ruminaram mais no verão do que no inverno.

Comer tendeu a ser menor das 10.00h às 12.00h, e ruminar tendeu a ser maior nessa mesma altura.

5.3. A qualidade da dieta foi melhor no verão do que no inverno. Foi, ainda, maior nas fêmeas do que nos machos. Entre as fêmeas, o número de mastigações foi maior nas soltas do que nas atadas, enquanto que nos machos não diferiu tanto para os solto como para os atados.

5.4. A quantidade da dieta dos cabritos na Ilha foi estimada em 887.25 (\pm 39.00)kg de matéria seca/dia e individualmente em 0.455 (0.02)kg de matéria seca/dia.

5.5. O número de cabritos foi estimado em 1950, 65% dos quais atados.

A abundância de cabritos foi maior na terra em pousio e na floresta. A abundância nesses sítios foi ainda maior no verão. No mangal e outros não foram encontrados cabritos.

5.6. A criação de cabritos é uma actividade secundária. Os criadores não se dedicam muito a ela, apenas os têm como garantia para tempos difíceis.

6. Limitações e Recomendações

Limitações

. Houve muita dificuldade de se trabalhar com as manadas inicialmente idealizadas, por os criadores serem renitentes em nos deixar trabalhar com elas. Foram muito poucos que respeitaram o trabalho e o facilitaram.

. O tempo não possibilitou que se usasse um maior número de manadas, o que possibilitaria fazer observações em todas as regiões da Ilha (com a permissão dos criadores).

. Dificuldade de se fazerem contagens de cabritos através de transectos.

. Impossibilidade de se usar um maior número de cabritos, no caso da mudança do peso.

Recomendações

. Era muito interessante poder se saber a razão de as fêmeas atadas mastigarem menos do que as soltas, os bolos regurgitados. Talvez ajude a mostrar as implicações do sistema de pastagem usado na Ilha.

. Em trabalhos futuros, fazer um estudo sanitário paralelamente a este tipo de trabalhos. Isto talvez ajude a explicar algumas tendências encontradas, no caso da mudança de peso, independentes da variação da qualidade do alimento.

. As contagens de cabritos por via aérea ou através de sensores. Mas no caso dos sensores os criadores colaboram pouco.

Bibliografia

- Anónimo (1990). Plano de Desenvolvimento Integrado da Ilha da Inhaca. INPF, PNUD. Projecto Mot/83. Maputo. (Manuscrito).
- Anónimo (1991). Goat Production in Asian Humid Tropics. Saithanoo, S. e B. W. Norton (editores). Proceeding of an International Seminar Held in Hat Yai, 28-31 May 1991. 236pp.
- Arnold, G. W. (1981). Grazing Behavior. Em: F. H. W. Morley (ed.). Grazing Animals. World Anim. Sci. B1. Elsevier Scientific. Publ. New York. pp79-104.
- Barbour, M. G., J. H. Burk e W. D. Pitts (1987). Terrestrial Plant Ecology. Second Edition. 634pp. The Benjamin/ Cummings Publishing Company, Inc. San Juan.
- Barton, R. K., L. J. Krysl, M. B. Judkins, D. W. Holcombe, J. T. Broesder, S. A. Gunter e S. W. Beam (1992). Time of Daily Supplementation for Steers Grazing Dormant Intermediate Wheatgrass Pasture. J. Anim. Sci. 70: 547.
- Bayer, W. (1990). Use of Native Browse by Fulani Cattle in Central Nigeria. Agroforestry Systems. 12: 217-228.
- Beekman, J. H. e H. H. T. Prins (1989). Feeding Strategies of Sedentary Large Herbivores in East Africa with Emphasis on the African Buffalo, *Syncerus caffer*. African Journal of Ecology. 27 (2), 95-110.
- Bell, R. V. (1971). A Grazing Ecosystem in the Serengeti. Scientific American. 225, 86-95.

- Bravo, L.; E. Manas e F. Saura-Calixto (1993). Dietary Non-Extractable Condensed Tannins as Indigestible Compounds: Effects on Faecal Weight, and Protein and Fat Excretion. J. Sci. Food Agric. 63: 63-68.
- Bremner, J. M. e C. S. Mulvaney. (1982). Nitrogen-Total. Em: Miller, R. H. e D. R. Keeney. Methods of Soil Analysis. Part 2. Second Edition. American Society of Agronomy, Inc. Madison. pp. 595-622.
- Breman, H. e N. de Ridder (1991). Manuel sur les Pâturages des Pays Sahéliens. 481pp. Karthala. Paris.
- Crampton, E. W. e L. E. Harris (1969). Applied Animal Nutrition. 753pp. W. H. Freeman & Comp. San Francisco.
- de Bie, S. (1991). Wildlife Resources of the West African Savanna. 266pp. Wageningen Agricultural University . Wageningen.
- de Boer, W. F. (1992). Veaux, Vaches et Vegetation. 145pp. PDCS. Leo.
- Devendra, C. e G. B. McLeroy (1982). Goat and Sheep Production in the Tropics. 271pp. Longman Scientific & Technical. Singapore.
- Devendra, C. e M. Burns (1983). Goat Production in the Tropics. 183pp. Common Wealth Agricultural Bureaux. London.
- Dulphy, J. P.; B. Remond e M. Theriez (1982). Ingestive Behaviour and Related Activities in Ruminantes.
- Edwards, L. C. (1948). Some Notes on the Food of Goats in a Semi-arid area. East African Agricultural Journal. 13: 221-223.
- Epstein, H. (1971). The Origin of the Domestic Animals of Africa. Volume 2. 343pp. Africana Publishing Corporation. Munich.

- French, M. H. (1970). Observations on the Goat. 204pp. FAO. Rome.
- Gammon, D. M. (1983). Veld Management Stocking Rate and Drought Considerations. Zimbabwe Agric. J. 80 (5), 133-185.
- Hancock (1954). Studies of Grazing Behaviour in Relation to Grassland Management. I. Variations in Grazing Habits of Dairy Cattle. J. Agric. Sci. 44: 420-433.
- Harker, K. W.; J. I. Taylor e D. H. L. Rollinson (1954). Studies on the habits of Zebu Cattle. I. Preliminary Observations on Grazing Habits. J. Agric. Sci. 44: 193-198.
- Hatton, J. C. e A. L. Couto (1992). The Effect of Coastline Changes on Mangrove Community Structure, Portuguese Island, Mozambique. Hydrobiologia. 0: 1-9.
- Houba, V.; W. van Vark; I. Walinga e J. J. van der Lee (1989). Plant Analysis Procedures. 320pp. Department of Soil Science and Plant Analysis. Wageningen.
- Joblin, A. D. H. (1960). The Influence of Night Grazing on the Growth Rates of Zebu Cattle in East Africa. J. Brit. Grassld. Soc. 15: 212-215.
- Joubert, D. M. (1973). Z TierzüchtBiol. 90: 245-262.
- Kelly, R. D., W. F. Schwim e D. L. Barnes (1976). Annual Report of the Division of Livestock and Pastures 1975-1976. Department of Research and Specialist Services, Rhodesia Ministry of Agriculture. p 216-218.
- Krysl, L. J. e B. W. Hess (1993). The Influence of Supplementation on Behavior of Grazing Cattle. Journal of Animal Science. 72, 2546-2555.

- Lopes, L. (1985). O Crescimento Populacional e o Impacto nas Condições Naturais. Departamento de Geografia. Universidade Eduardo Mondlane. Maputo.
- Lopes, M. E. S. A. M. (1973). Algumas Notas Sobre o Clima da Inhaca. Instituto de Investigação Científica de Moçambique. 9, Série B: 19-52.
- Lundberg, P. e R. T. Palo (1993). Resource Use, Plant Defenses, and Optimal Digestion in Ruminants. Oikos. 68: 224-228.
- Macnae, W. e M. Kalk. (1969). A Natural History of Inhaca Island, Mocambique. 43pp. Witwatersrand University Press. Johannesburg.
- Manson, E. L. e J. P. Maule (1960). The Indigenous Livestock of Eastern and Southern Africa. Commonwealth Agricultural Bureaux, London.
- McDonald, P.; R.A. Edwards e J. F. D. Greenhalgh (1987). Animal Nutrition. 543pp. 4 edição. Longman Scientific & Technical. London.
- Muir, J. P. (1991). Desbravamento: Sempre Necessario? Uma Experiência no Brasil. O Agrário. (8/9), 21-24.
- Novozamsky, I.; V. J. G. Houba; R. van Eck e W. van Vark (1983). A Novel Digestion Technique for Multi-element Analysis. Commun. Soil Sci. Plant Anal. 14: 239-249.
- Obdeyn da Silva, I. M. (1990). Contribuição para o Estudo da Pecuária na Ilha da Inhaca. 4pp. Faculdade de Veterinária. Maputo.

- Palo, R. T.; K. Sunnerheim e O. Theander (1985). Seasonal Variation of Phenols, Crude Protein and Cell Wall Content of Birch in Relation to Ruminant in Vitro Digestibility. Oecologia. 65: 314-318.
- Petit, M. (1972). Emploi du Temps des Troupeaux de Vaches Mères et Leurs Veaux Sur les Pâturages d'Altitude de l'Aubrac. Ann. Zootech. 21 (1): 5-27.
- Pfister, J. A. e J. C. Malechek (1986). Dietary Selection by Goats and Sheep in a Deciduous Woodland of North Eastern Brazil. Journal of Range Management. 39: 24-48.
- Prins, H. H. T. e J. H. Beekman (1987). A Balanced Diet as a Goal of Grazing: the Food of the Manyara Buffalo. Em: Prins, H. H. t. (ed). The Buffalo of Manyara: The Individual in the Context of Herd Life in a Seasonal Environment of East Africa. Phd-thesis. Groningen University. Groningen. pp 69-98.
- Richard, B. e M. T. McMann (1982). Laboratory and Field Manual of Ecology. 269pp. Saunders College Publishing. Philadelphia.
- Rosinha, A. J. (1959). Some considerations About Cattle Breeding on the Island of Inhaca. South African Journal of Science. 55 (7): 167-170.
- Sá, F. V. (1990). A Cabra. Segunda Edição. 377pp. Clássica Editora. Lisboa.
- Sarker, A. B. e W. Holmes (1974). The Influence of Supplementary Feeding on the Herbage Intake and Grazing Behaviour of Dry Cows. J. Br. Grassl. Soc. 29: 141.

- Sibanda, R. (1986). The Browsing and General Behaviour of Indigenous Goats in Thornveld. Zimbabwe Agricultural Journal. 83 (6): 209-214.
- Sinclair, A. R. E. (1977). The African Buffalo: A Study of Resource Limitation of Populations. 355pp. The University of Chicago Press. Chicago.
- Smith, C. A. (1959). Studies on the Northern Rhodesia *Hyparrhenia* veld. I. The Grazing Behaviour of Indigenous Cattle Grazed at Light and Heavy Stocking Rates. J. Agric. Sci. 53: 369-375.
- Stobbs, T. H. (1973). The Effect of Plant Structure on the Intake of Tropical Pastures. I. Variation in the Bite Size of Grazing Cattle. J. Agric. Res. 24: 809-819.
- Taylor, C. A., Jr e M. M. Kothmann (1989). Diet Composition of Angora Goats in a Short Duration Grazing System. Journal of Range Management. 43 (2): 123-126.
- Tolsma, D. J.; W. H. O. Ernst; R. A. Verweij e R. Vooijs (1987). Seasonal Variation of Nutrient Concentrations in Semi-arid Savanna Ecosystem in Botswana. Journal of Ecology. 75: 755-770.
- van Soest, P. J. (1982). Nutritional Ecology of the Ruminant. 374pp. O & B Books, Inc. Corvallis.
- Wilson, P. N. (1957). Studies of Browsing and Reproductive Behaviour of the East African Dwarf Goat. East African Agricultural Journal. 23: 138-147.
- Wonnacott, T. e R. Wonnacott (1990). Introductory Statistics. 5 edição. 711pp. John Wiley & Sons. Toronto.

ANEXO I: Critério de preenchimento, no campo, da tabela da composição e da actividade. Em cada coluna, cada carácter representou um determinado parâmetro. Os números das quadrículas obtiveram-se considerando-se as coordenadas com letras e as com números. Para a espécie, teve-se um número a corresponder a cada uma das espécies que foi considerada. Assim, em cada 2 minutos fêz-se um registo simultâneo de todos os caracteres.

Hora	Localização		Actividade	Categoria da planta	Espécie	Parte da planta
	Comunidade vegetal	No da quadrícula				
	1	M7	1	1	1	1
	2	N7	2	2	2	2
	3	M8	3	3	3	3
	4	.	3	4	4	4
	5	.		5	.	5
	6	.		6	.	6
					113	7

Comunidade vegetal: 1- Floresta
 2- Terra de agricultura com cultura
 3- Terra de agricultura em pousio
 4- Pantanal
 5- Mangal

Actividade: 1- Comer
 2- Andar
 3- Ruminar
 4- Outros

Categoria da planta: 1- Gramínea anual
 2- Gramínea perene
 3- Erva (não gramínea) leguminosa
 4- Erva (não gramínea) não leguminosa
 5- Planta lenhosa não leguminosa
 6- Planta lenhosa leguminosa

Parte da planta: 1-Folha
 2-Flôr
 3-Fruto
 4-Ramo
 5-Raiz
 6-Córtex
 7-Semente

A parte da planta pode ser ainda considerada:

* - caduca
 # - podada

ANEXO II. Perguntas feitas aos criadores de cabritos.

. Qual é o objectivo da criação? (venda; abate para consumo caseiro; cerimónias tradicionais ou religiosas; ocasiões festivas; reserva; e outros).

. Qual é a parte do cabrito que usa? (carne; leite; pele; fezes; e outras).

. Onde os põe a pastar? (longe ou perto da povoação; terra cultivada; ou mata; e outros). Alterna lugares onde os põe, dentro dum ano. Comente.

. Devolve-os à casa à noite? Comente.

. Os cabritos comem à noite? Se sim, em que estação.

. Que categorias vegetais os cabritos comem mais? (ervas: gramíneas e não gramíneas; e arbustos/árvores).

. Quais as espécies que os cabritos comem?

. Cortam plantas para dar aos cabritos? Se sim, de que espécies?

. Onde preferia pôr os cabritos a pastar? Na reserva ou fora da reserva? Comente.

. Acha justa a regra imposta pela Estação de Biologia Marinha de introduzir, na reserva, um máximo de 5 cabritos? Comente.

. Acha que um cabrito pode criar estragos numa planta? Comente.

ANEXO III. Número de observações, f, (a); e percentagem do número de observações, $f/n * 100$ (%), (b) das categorias de plantas, ao longo do ano.

(a)

Categoria	J	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J
Gram anual	24	94	1	0	1	0	59	62	42	24	32
Gram perene	18	68	114	79	90	56	62	29	36	63	32
Erva n-gram leg	15	7	16	7	10	1	4	0	6	4	7
Erva n-gram n-leg	88	54	69	105	70	76	43	60	52	76	55
Lenhosa n-le	141	59	89	80	45	44	87	63	56	72	66
Lenhosa leg	36	43	1	51	0	3	20	0	11	10	18
n	322	325	290	322	216	180	276	214	203	249	210

(b)

Categoria	J	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J
Gram anual	7	29	1	0	1	0	21	29	21	10	15
Gram perene	6	21	39	24	42	31	22	14	18	25	15
Erva n-gram leg	5	2	5	2	3	1	2	0	3	2	3
Erva n-gram n-leg	27	17	23	33	33	42	16	28	26	30	26
Lenhosa n-leg	44	18	31	25	21	24	32	29	27	29	32
Lenhosa leg	11	13	1	16	0	2	7	0	5	4	9
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ANEXO IV. Lista das espécies consumidas pelos cabritos. Número de observações por mês, número de observações total (f) e percentagem do número de observações total ($f/n * 100$) (%) de consumo de espécies pelos cabritos. Número de observações mensal de gramíneas anuais e gramíneas perenes.

.....(2 páginas)

Espécie	J	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J	f	f/n*100
* Gram anual	24	94	1	0	1	0	59	62	42	24	32		
* Gram perene	18	68	144	79	90	56	62	29	36	63	32		
<i>Phymatodes scolopendria</i>	19	2	34	56	63	36	18	40	13	10	2	293	16
<i>Strychnos spinosa</i>	37	9	0	4	10	10	2	10	29	14	14	139	8
<i>Carissa bispinosa</i>	36	8	18	9	17	12	22	7	0	0	0	129	7
<i>Tricalysia capensis</i>	3	1	0	24	10	10	11	11	11	11	1	93	5
<i>Crotolaria monteiroi</i>	0	0	0	51	0	1	6	0	4	10	7	79	4
<i>Acacia karroo</i>	24	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	4
<i>Tragia okanyua</i>	3	4	13	1	0	1	0	0	4	19	13	58	3
<i>Sansevieria grandis</i>	0	0	0	25	0	26	4	0	0	0	0	55	3
<i>Psydrax locuples</i>	14	3	0	0	1	2	2	10	3	0	5	40	2
<i>Dicerrocarium zanguebarium</i>	5	7	5	1	0	1	6	1	0	11	0	37	2
<i>Helichrysum inhambanensis</i>	1	0	0	5	2	0	4	4	5	14	1	36	2
<i>Abrus precatorius</i>	12	0	1	0	0	2	7	0	6	0	5	33	2
<i>Phyllanthus reticulatus</i>	0	4	18	6	0	0	1	0	0	0	3	32	2
<i>Commelina diffusa</i>	14	2	0	0	0	0	2	5	4	2	2	31	2
<i>Synaptolepis kirkii</i>	11	0	14	4	0	1	0	0	0	0	0	30	2
<i>Chrysocoma tenaifolia</i>	2	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	1
<i>Helichrysum kraussi</i>	0	0	0	7	2	4	2	3	0	8	0	26	1
<i>Erythroxylum emarginatum</i>	0	0	0	0	0	1	24	0	0	0	0	25	1
<i>Ochna barbosae</i>	0	0	5	13	0	0	0	0	0	4	2	24	1
<i>Maytenus heterophylla</i>	1	0	5	0	2	0	1	0	0	9	6	24	1
<i>Salacia kraussi</i>	3	2	3	0	1	0	0	2	1	1	9	22	1
<i>Cissampelos hirta</i>	14	0	1	0	0	0	2	1	1	0	2	21	1
<i>Eugenia capensis</i>	1	10	0	0	0	0	0	1	0	3	6	21	1
<i>Kraussia floribunda</i>	0	0	13	2	1	0	4	0	0	0	0	20	1
<i>Rhus natalensis</i>	3	2	2	4	0	0	1	7	0	1	0	20	1
<i>Monantotaxis caffra</i>	9	2	1	1	0	0	0	2	0	5	0	20	1
<i>Macrotyloma axillare</i>	0	2	15	0	0	0	0	0	0	2	0	19	1
<i>Apodytis dimidiata</i>	0	5	0	0	0	0	0	6	1	1	6	19	1
<i>Cyperus articulatus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	16	17	1
<i>Deinbolia oblongifolia</i>	11	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2	17	1
<i>Indigofera laxiracemosa</i>	0	0	0	5	8	0	2	0	1	0	0	16	1
<i>Rhynchosia caribaea</i>	7	5	1	0	0	0	1	0	0	0	1	15	1
<i>Clerodendrum glabrum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	7	14	1
<i>Cryptolepis obtusa</i>	9	1	0	0	0	0	0	0	3	1	0	14	1
<i>Asparagus falcatus</i>	0	1	0	0	0	0	1	3	8	1	0	14	1
<i>Garcinea livingstonei</i>	0	0	8	0	0	0	4	0	0	0	0	12	1
<i>Albizia adianthifolia</i>	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	6	10	1
<i>Oldelandia affinis</i>	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1
<i>Oxygonum delagoensis</i>	5	1	0	3	0	0	1	0	0	0	0	10	1
<i>Brachylaena discolor</i>	0	0	0	0	0	2	1	4	1	2	0	10	1
<i>Mariscus dregeanus</i>	0	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	9	1
<i>Mimosopsis caffra</i>	0	2	1	0	0	0	0	0	3	0	2	8	<1
<i>Cussonia arenicola</i>	1	3	0	0	0	0	0	0	1	3	0	8	<1
<i>Vanilla roscheri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	8	<1
<i>Pupalia atropurpurea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	5	8	<1
<i>Phoenix reclinata</i>	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	7	<1
<i>Brexia madagascariensis</i>	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7	<1
<i>Antidesma venosum</i>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	7	<1
<i>Rhus microcarpa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	7	<1

(continuação da tabela)

Espécie	J	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J	f	f/n*100
<i>Commiphora schlechteri</i>	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	6	<1
<i>Xylothea kraussiana</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1	6	<1
<i>Dichrostachys cinerea</i>	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6	<1
<i>Alysicarpus vaginalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5	<1
<i>Vigna unguiculata</i>	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	<1
<i>Triunfetta rhomboidea</i>	1	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	5	<1
<i>Landolfia kirkii</i>	0	0	0	3	0	1	1	0	0	0	0	5	<1
<i>Ochna natalitia</i>	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	5	<1
<i>Sclerocaria birrea</i>	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	5	<1
<i>Psychotria capensis</i>	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	<1
<i>Asparagus plumosus</i>	0	1	0	0	0	2	1	0	0	1	0	5	<1
<i>Wahlembergia andrasacca</i>	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	<1
<i>Annona senegalensis</i>	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	<1
<i>Euclea natalensis</i>	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	4	<1
<i>Tephrosia canescens</i>	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	4	<1
<i>Dovyalis logispira</i>	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	4	<1
<i>Cyperus tenax</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	<1
<i>Dolichopus nervosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	3	<1
<i>Dalechampia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	<1
<i>Waltheria indica</i>	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	<1
<i>Paveta revoluta</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	<1
<i>Hibiscus squinze</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	<1
<i>Solanus sodomarum</i>	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	<1
<i>Catharanthus roseus</i>	0	1	2	0	0	0	0	1	0	3	6	3	<1
<i>Scolopia zeyheri</i>	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	<1
<i>Syderoxylon inerme</i>	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	<1
<i>Cassita filiformis</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	3	<1
<i>Smilax kraussiana</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	<1
<i>Bridelia cathartica</i>	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	<1
<i>Psydrax inerme</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	<1
<i>Psydrax obovatum</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	<1
<i>Gloriosa superba</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	<1
<i>Secamone filiformis</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	<1
<i>Hermania micropetala</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	<1
<i>Landolfia petersiana</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	<1
<i>Coccos nucifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	<1
<i>Nidorela resedifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	<1
<i>Maerua nervosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	<1
<i>Olax dissitiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	<1
<i>Hymenocardia ulmoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	<1
<i>Cassia mimosoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	<1
<i>Scadoxus punicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	<1
<i>Canthium sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	<1
<i>Coddia rudis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	<1
<i>Cardioginea africana</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	<1
<i>Trichilia emetica</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<1
<i>Asystasia gangetica</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	<1
<i>Sarcostema veminale</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	<1
<i>Clausena anisata</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	<1
<i>Pupalia sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	<1
<i>Crotalaria vasculosa</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	<1
<i>Croton Pseudopulchellus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<1
<i>Merremia tridentata</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	<1
<i>Tephrosia purpurea</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<1
<i>Annacardium occidentale</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	<1
<i>Polygala producta</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<1
<i>Rhoicissus revouillii</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<1

n= 1819 100

ANEXO V. Número de observações, f, (a); e percentagem do número de observações, $f/n * 100$ (%), (b) das partes de plantas. Veja anexo I para indicações dos caracteres.

(a)

Parte	J	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J
1	312	296	280	278	172	147	230	191	167	217	194
1*	0	0	0	7	0	9	3	0	0	0	2
1#	0	0	0	0	0	7	0	0	13	0	0
2	0	25	7	12	8	8	36	14	19	28	2
3	4	0	0	2	0	1	0	0	1	1	11
3*	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
4	6	2	3	1	7	3	1	2	3	4	0
5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	1
6*	0	2	0	2	5	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	2	0	7	0	0	0
7*	0	0	0	20	24	0	0	0	0	0	0
n	322	325	290	322	216	180	276	214	203	249	210

(b)

Parte	J	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J
1	97	91	96	86	80	81	83	89	82	87	92
1*	0	0	0	2	0	5	1	0	0	0	1
1#	0	0	0	0	0	4	0	0	6	0	0
2	0	7	2	3	4	4	13	7	9	11	1
3	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	5
3*	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
4	2	1	1	1	3	2	1	1	2	1	0
5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1
6*	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0
7*	0	0	0	6	11	0	0	0	0	0	0
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ANEXO VI. Número de observações (a); e percentagem do número de observações (%) (b) da actividade dos cabritos (act). i= ao longo do ano e ii= ao longo do dia.

..... (5 páginas).

(a_i)

ACT	J	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J
1	322	325	290	322	216	180	276	214	203	249	210
2	11	13	5	17	23	19	17	16	20	17	20
3	24	58	105	65	170	134	93	90	82	48	115
4	33	84	80	76	71	147	94	160	175	166	135
n	390	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480

(b_i)

ACT	J	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J
1	83	68	60	67	45	37	57	45	42	52	44
2	3	3	1	3	5	4	4	3	4	3	4
3	6	12	22	14	35	28	19	19	17	10	24
4	8	17	17	16	15	31	20	33	37	35	28
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

(a₁₁)

Mês	Act	8-10 h	10-12 h	12-15 h	15-17 h
J u n	Comer	89	58	76	99
	Andar	4	0	1	6
	Ruminar	0	10	8	6
	Outros	15	4	9	5
A g o	Comer	60	66	97	102
	Andar	7	1	2	3
	Ruminar	29	13	10	6
	Outros	24	40	11	9
S e t	Comer	87	70	42	91
	Andar	2	2	0	1
	Ruminar	5	34	54	12
	Outros	26	14	24	16
O u t	Comer	79	51	89	103
	Andar	8	1	4	4
	Ruminar	16	38	11	0
	Outros	17	30	16	13
N o v	Comer	53	41	51	71
	Andar	7	2	7	7
	Ruminar	34	57	47	32
	Outros	26	20	15	10
D e z	Comer	29	19	63	69
	Andar	7	2	2	8
	Ruminar	47	55	22	10
	Outros	37	44	33	33

(continuação da tabela)

Mês	Act	8-10 h	10-12 h	13-15 h	15-17 h
F e v	Comer	78	47	84	67
	Andar	5	2	4	6
	Ruminar	15	36	22	20
	Outros	22	35	10	27
M a r	Comer	77	33	34	70
	Andar	1	0	4	11
	Ruminar	15	40	29	6
	Outros	27	47	53	33
A b r	Comer	61	39	17	86
	Andar	2	6	4	8
	Ruminar	15	31	29	7
	Outros	42	44	70	19
M a i	Comer	63	56	54	75
	Andar	4	4	5	4
	Ruminar	14	10	24	0
	Outros	39	50	37	41
J u n	Comer	53	39	68	50
	Andar	2	4	8	6
	Ruminar	41	42	21	11
	Outros	24	35	23	53

(b_{ii})

Mês	Act.	8-10 h	10-12 h	12-15 h	15-17 h
J u n	Comer	82	80	81	86
	Andar	4	0	1	5
	Ruminar	0	14	8	5
	Outros	14	6	10	4
A g o	Comer	50	55	81	85
	Andar	6	1	2	2
	Ruminar	24	11	8	5
	Outros	20	33	9	8
S e t	Comer	72	58	35	76
	Andar	2	2	0	1
	Ruminar	4	28	45	10
	Outros	22	12	20	13
O u t	Comer	66	43	74	86
	Andar	7	1	3	3
	Ruminar	13	31	9	0
	Outros	14	25	14	11
N o v	Comer	44	34	43	59
	Andar	6	2	6	6
	Ruminar	28	47	39	27
	Outros	21	17	12	8
D e z	Comer	24	16	53	58
	Andar	6	2	2	7
	Ruminar	39	46	18	8
	Outros	31	36	27	27

(continuação)

Mês	Activi	8-10 h	10-12 h	13-15 h	15-17 h
F e v	Comer	65	39	70	56
	Andar	4	2	3	5
	Ruminar	13	30	18	17
	Outros	18	29	9	22
M a r	Comer	64	28	29	58
	Andar	1	0	3	9
	Ruminar	13	33	24	5
	Outros	22	39	44	28
A b r	Comer	51	32	14	71
	Andar	2	5	4	7
	Ruminar	12	26	24	6
	Outros	35	37	58	16
M a i	Comer	53	47	45	63
	Andar	3	3	4	3
	Ruminar	12	8	20	0
	Outros	32	42	31	34
J u n	Comer	44	33	57	42
	Andar	2	3	7	5
	Rumiar	34	35	17	9
	Outros	20	29	19	44

ANEXO VII. Valores do peso (kg) (a), e da mudança do peso (kg) (b) de cabritos machos, com peso igual ou superior a 30kg. Médias (X), desvios padrões (D.P.) e intervalos de confiança (L.C.).

(a)

Jun	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
	35.6	36.8	36.7	35.9	35.5	35.0	36.2			
	34.5	34.6	34.0	32.1	32.5	32.2				
			30.0							
		33.2	36.2	36.2	32.0	35.8	35.4	31.0	31.0	32.4

(b)

	Jun	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
		1.2	-0.1	-0.8	-0.4	-0.5	1.2				
			3.0	0.0	-4.2	3.8	-0.4	-4.4	0.0	1.4	
		0.1	-0.6	-1.9	0.4	-0.3					
N	0	2	3	3	3	3	2	1	1	1	
X	*	0.7	0.8	-0.9	-1.4	1.0	0.4	-4.4	0.0	1.4	
D.P.	*	0.6	1.6	0.8	2.0	2.0	0.8	*	*	*	
L.C.	*	1.7	2.29	1.43	3.7	3.6	2.4	*	*	*	

* Não existe

ANEXO VIII. Percentagem de nitrogénio do alimento e das fezes (a), e valores médios (X), desvios padrões (D.P.) e intervalos de confiança do teor de nitrogénio (b).

..... (3 páginas)

(a)

M ê s	Alimento		Fezes	
	Fêmeas	Machos	Fêmeas	Machos
J	2.92	2.43		
	3.09	1.40		
	2.12	1.55		
	2.48	3.32		
A	2.60	2.87	4.26	4.46
	2.58	1.68	1.98	2.77
	2.44	1.79	1.85	2.03
	2.23	4.56	1.56	2.34
S	3.30	2.92	1.67	2.22
	3.00	3.39	2.28	2.14
	1.92	1.55	1.78	2.32
	2.20	2.11	2.05	1.91
O	2.36	2.03	2.20	2.55
	2.48	2.58	2.28	1.30
	1.54	1.23	1.49	2.05
	1.32	1.62	2.36	2.15
N	3.37	3.71	4.77	4.03
	1.94	7.17	3.17	2.96
	3.12	2.83	3.16	3.25
	2.37	3.33	2.94	2.76
D	2.80	3.28	2.32	2.37
	2.58	4.43	2.01	1.92
	1.65	1.45	1.71	2.08
	1.89	1.40	2.36	1.54
F	2.64	2.95	2.28	2.42
	1.92	1.79	2.04	2.61
	1.80	1.53	2.66	2.69
	1.69	1.88	2.36	2.34

(continuação da tabela)

M ê s	Alimento		Fezes	
	Fêmeas	Machos	Fêmeas	Machos
M	1.83	2.27	2.06	1.87
	2.25	2.47	1.78	2.46
	1.68	1.72	1.82	2.21
	1.44	2.09	2.21	2.00
A	2.87	3.03	2.12	2.31
	2.29	1.81	1.77	2.09
	2.77	2.37	2.48	
	1.36	2.41	2.43	2.23
M	2.36	2.22	2.27	2.22
	1.13	1.11	1.86	1.98
	1.83	1.74	2.38	2.20
	1.46	2.12	2.23	2.76
J	1.77	2.39	3.16	2.45
	2.26	2.59	2.35	
	2.46	1.65	2.35	2.77
	1.84	2.37	2.07	2.51

(continuação)

(b)

Mês	Alimento								
	Fêmeas			Machos			Fêmeas e machos		
	X	D.P.	I.C.	X	D.P.	I.C.	X	D.P.	I.C.
J	2.65	0.38	0.53	2.18	0.77	1.07	2.41	0.65	0.53
J									
A	2.46	0.15	0.21	2.48	1.16	1.61	2.47	0.84	0.68
S	2.61	0.56	0.78	2.49	0.71	0.99	2.55	0.64	0.53
O	1.95	0.50	0.70	1.87	0.50	0.70	1.90	0.50	0.41
N	2.79	0.69	0.96	4.26	1.71	2.38	3.53	1.50	1.22
D	2.23	0.47	0.66	2.64	1.28	1.78	2.44	0.99	0.81
J									
F	2.01	0.37	0.52	2.04	0.54	0.75	2.03	0.47	0.38
M	1.80	0.30	0.41	2.14	0.28	0.38	1.97	0.33	0.27
A	2.32	0.60	0.83	2.41	0.43	0.30	2.36	0.52	0.43
M	1.71	0.46	0.64	1.80	0.44	0.30	1.75	0.45	0.37
J	2.08	0.29	0.40	2.25	0.36	0.25	2.17	0.34	0.27

Mês	Fezes								
	Fêmeas			Machos			Fêmeas e machos		
	X	D.P.	I.C.	X	D.P.	I.C.	X	D.P.	I.C.
J									
J									
A	2.41	1.08	0.75	2.90	0.94	0.65	2.66	1.04	0.85
S	1.95	0.24	0.17	2.15	0.15	0.11	2.05	0.22	0.18
O	2.08	0.35	0.24	2.01	0.45	0.31	2.05	0.40	0.33
N	3.51	0.73	0.51	3.25	0.48	0.34	3.38	0.63	0.52
D	2.10	0.26	0.18	1.98	0.30	0.21	2.04	0.29	0.24
J									
F	2.34	0.22	0.15	2.52	0.14	0.10	2.43	0.21	0.17
M	1.97	0.18	0.12	2.14	0.22	0.16	2.05	0.22	0.18
A	2.20	0.28	0.20	2.21	0.09	0.17	2.20	0.22	0.20
M	2.19	0.20	0.14	2.29	0.29	0.20	2.24	0.25	0.21
J	2.48	0.41	0.28	2.58	0.14	0.26	2.52	0.33	0.29

ANEXO IX. Valores médios (X), desvios padrões (D.P.), e intervalos de confiança (I. C.) do número de mastigações por bolo regurgitado, de 40 bolos regurgitados em cada mês, tanto para as fêmeas, como para os machos. Para fêmeas e machos juntos tiveram-se de 80 bolos regurgitados.

Mês	Fêmeas			Machos		
	X	D.P.	L.C.	X	D.P.	L.C.
J	60.88	11.95	1.85	64.64	12.01	2.21
A	55.46	10.27	1.84	54.89	12.13	1.88
S	60.84	11.60	1.80	60.83	11.08	1.65
O	52.59	11.52	1.79	60.05	13.97	2.50
N	61.18	12.61	1.95	60.68	10.00	1.55
D	51.81	14.34	2.22	49.82	12.45	1.93
F	52.33	8.89	1.38	55.75	12.08	1.87
M	56.78	12.22	1.90	64.15	13.36	2.07
A	51.84	16.11	2.50	51.95	12.71	2.03
M	59.16	11.53	1.79	62.45	15.85	2.46
J	55.95	16.21	2.90	63.08	11.74	2.10

ANEXO X. Peso (kg) de todos os cabritos (pesagens de Junho).

19.5	18.5	31.5	15.3	14.9	25.4	35.2
24.8	25.4	15.2	30.0	26.7	24.8	26.0
14.2	22.8	31.8	20.5	28.0	24.5	35.8
26.7	29.5	16.9	27.1	17.5	14.2	22.4
21.0	21.0	18.2	27.0	30.4	17.0	14.2
20.6	19.2	16.0	20.0	22.0	18.7	21.0
3.8	16.1	17.3	4.0	14.8	14.4	1.3
1.0	21.0	19.1	13.9	15.9	18.4	21.2
23.4	19.7	18.1	21.7	17.6	19.3	27.8
32.4	22.8	19.3	22.2	2.4	2.5	32.4
27.0	16.1	25.5	21.8	19.8	13.5	15.0
17.0	13.2	16.3	15.0	26.1	19.3	27.9
15.0	9.5	21.0	25.6	17.0	16.6	15.5
4.3	3.0	4.2	14.8	17.4	19.0	23.8
26.8	15.8	22.2	1.5	1.9	14.8	19.0
17.2	15.2	25.0	18.8	13.3	23.2	21.3
25.0	16.1	17.2	15.6	17.0	19.7	17.5
20.4	20.4	16.9	16.0	16.5	16.1	16.8
28.2	24.4	16.7	19.4	23.1	14.1	13.8
23.4	14.2	21.6	10.5	24.0	21.8	3.2
3.0	12.8	20.7	9.1	19.2	24.8	25.1
31.0	18.2	14.4	22.6	20.4	18.2	31.7
24.5	12.2	37.9	30.9	21.5	23.5	2.9
12.9	24.8	11.5	16.0	25.2	18.4	27.1
20.4	21.0	11.2	24.6	20.7	18.9	11.0
15.1	22.8	5.1	4.0	7.5	14.8	15.4
18.0	22.4	16.8	22.4	16.6	11.0	18.1
22.1	14.2	16.5	17.5	23.1	13.6	15.1
21.1	26.5	23.8	19.1	25.2	22.2	16.0
22.5	23.9	15.8	18.9	17.1	24.3	25.2
16.3	27.6	4.4	4.3	14.0	13.3	14.7
14.5	23.5	21.9	17.6	13.5	12.8	30.5
21.0	13.0	26.9	27.4	22.0	14.6	23.5
25.9	4.3	20.2	15.5	14.6	25.5	21.7
21.5	22.3	14.0	12.1	14.7	10.6	11.8
23.7	15.0	18.8	36.1	12.6	24.6	25.0
19.4	17.8	21.0	16.4	20.8	2.8	2.2
2.7	3.8	3.2	3.8	3.3	4.2	4.0
12.8	22.8	14.0	23.4	13.6	25.2	21.3
20.0	18.8	30.5	22.6	8.0	8.2	22.5
20.4	22.7	24.5	23.5	17.9	16.2	34.4
2.5	16.0	14.7	18.5	25.3	12.9	5.5
3.5	7.4	28.1	28.0	26.8	19.4	20.0
13.5	27.6	17.2	18.3	37.8	6.5	19.8
20.0	18.5	6.1	13.6	18.2	12.8	22.0
20.4	17.3	25.5	25.4	13.6	20.3	18.2
7.3	19.2	13.0	13.0	14.8	24.7	7.0
14.2	2.8	24.8	25.5	20.0	16.2	

ANEXO XI. Critério do cálculo de intervalos de confiança. A exemplificação foi feita para apenas um mês, mês de Agosto de 1993 e no caso da mudança do peso para a passagem de mês de Agosto a Setembro de 1993. Também se fez, para o caso da quantidade de alimento para um mês, que foi o único da amostragem.

$$u = X \pm \text{intervalo de confiança}$$

$$u = X \pm t_{.025} (S / N^{1/2}) \quad (\text{intervalo de confiança em 95\%})$$

Onde:

u - média;
X - valor médio;
t - constante tabelada;
S - desvio padrao; e
N - tamanho da amostra.

(Richard e McCann, 1982 e Wonnacott e Wonnacott, 1990)

* Mudança do peso

N = 16
X = 0.59 u = 0.59 ± 1.02
S = 1.93
t = 2.12

* Número de mastigações de bolos regurgitados

N = 280
X = 55.14 u = 55.14 ± 1.33
S = 11.37
t = 1.96

* Peso de todos os cabritos

N = 341
X = 18.2 u = 18.2 ± 0.77
S = 7.29
t = 1.96

ANEXO XII. Número de observações (N) (cabritos), visibilidade média (Vis) (m), área amostrada (A-am) (m²), número de cabritos amostrados (N-am) (cabritos), número de cabritos amostrados atados (N-am-at) (cabritos), densidade média de cabritos (D-ca) (cabritos/ha), densidade média de cabritos atados (D-ca-at) (cabritos/ha), área da respectiva comunidade vegetal onde foram amostrados os cabritos (A-co) (m²), número de cabritos da comunidade vegetal (N-ca-co) (cabritos) e número de cabritos atados da comunidade vegetal (N-ca-at-co) (cabritos), nos 4 meses em que se fizeram as contagens, através dos transectos.

Mês	Parâmetro	Comunidade vegetal					
		1	2	3	4	5	
J	N	81	26	168	59	28	
	Vis	10.47	61.76	53.92	92.81	34.54	
	u	A-am	169614.00	321146.80	1811846.00	1095158.00	193424.00
		N-ca-am	8	13	113	19	0
	n	N-ca-am-at	8	10	84	15	0
		D-ca	0.47	0.41	0.62	0.17	0.00
	h	D-ca-am-at	0.47	0.31	0.46	0.14	0.00
		A-co	945.8	1070.9	721.1	642.5	258.6
	o	N-ca-co	446	434	450	112	0
		N-ca-at-co	446	334	334	88	0
S	N	80	28	161	61	28	
	e	Vis	10.10	54.66	51.42	100.38	34.54
		A-am	161520.00	306090.40	1655724.00	1224672.00	193424.00
	t	N-ca-am	9	9	145	9	0
	e	N-ca-am-at	3	7	102	7	0
	m	D-ca	0.56	0.29	0.88	0.07	0.00
		D-ca-am-at	0.19	0.23	0.62	0.06	0.00
	b	A-co	945.8	1070.9	721.1	642.5	258.6
	r	N-ca-co	527	315	632	47	0
	o	N-ca-at-co	176	245	444	38	0
D	N	82	28	159	63	28	
	e	Vis	9.66	57.93	50.67	85.79	34.54
		A-am	158342.00	324380.00	1611306.00	1080903.00	193424.00
	z	N-ca-am	8	17	147	0	0
	e	N-ca-am-at	4	4	98	0	0
		D-ca	0.51	0.52	0.91	0	0.00
		D-ca-am-at	0.25	0.12	0.61	0	0.00
	b	A-co	945.8	1070.9	721.1	642.5	258.6
	r	N-ca-co	478	561	658	0	0
	o	N-ca-at-co	2396	132	439	0	0
M	N	78	32	163	49	28	
		Vis	9.26	38.94	42.32	92.20	34.54
	a	A-am	144456.00	249216.00	1379632.00	903560.00	193424.00
		N-ca-am	37	3	113	0	0
	r	N-ca-am-at	26	0	81	0	0
		D-ca	2.56	0.12	0.82	0	0.00
	ç	D-ca-am-at	1.80	0.00	0.59	0	0.00
		A-co	945.8	1070.9	721.1	642.5	258.6
	o	N-ca-co	2423	129	591	0	0
		N-ca-at-co	1702	0	423	0	0

ANEXO XIII. Número de cabritos encontrados nas 4 manadas usadas ao longo do trabalho. As diferentes comunidades vegetais onde elas foram observadas (). Veja o anexo I para os caracteres da comunidade vegetal.

Mês	Comunidade vegetal					
	1	2	3	4	5	6
Junho	(3 e 26)	7	8			
Julho						
Agosto	5		(9; 10 e 26)			
Setembro	7		(9; 10 e 23)			
Outubro	(7 e 23)		(10 e 10)			
Novembro	(7 e 20)		(10 e 10)			
Dezembro	(7 e 19)		(10 e 10)			
Janeiro						
Fevereiro	(7 e 19)		(10 e 9)			
Março	(8 e 21)		(10 e 9)			
Abril	(21)		(10; 9 e 8)			
Maió	(22)		(13; 12 e 6)			
Junho	(25)	(13)	(14 e 6)			

ANEXO XIV. Espécies de plantas indicadas por uma percentagem de criadores igual ou superior a 2, como sendo consumidas pelos cabritos. Número de criadores que a mencionou (f), e a respectiva percentagem (f/n * 100).

Espécie	f	f/n * 100 (%)
<i>Strychos spinosa</i>	33	15
<i>Olax dissitiflora</i>	28	13
<i>Albizia adianthifolia</i>	19	9
<i>Trichyilia emetica</i>	19	9
<i>Panicum maximum</i>	17	8
<i>Helichrysium inhambanensis</i>	14	6
<i>Commiphora schlechteri</i>	11	5
<i>Digitaria sp.</i>	10	5
<i>Crotolaria monteiroi</i>	8	4
<i>Urelytrum sp.</i>	6	3
<i>Acacia karroo</i>	5	2
<i>Apodytis dimidiata</i>	4	2
<i>Phyllanthus reticulatus</i>	4	2
<i>Oxygonum delagoensis</i>	3	1
<i>Clerodendrum glabrum</i>	3	1
<i>Deinbolia oblongifolia</i>	3	1
<i>Brachylaena discolor</i>	2	1
<i>Garcinea livingstonei</i>	2	1
<i>Dicerocarium zanguebarium</i>	2	1
<i>Tragia okanyua</i>	2	1
<i>Hymenocardia ulmoides</i>	2	1
<i>Senecio sp.</i>	2	1
<i>Synaptolepis kirkii</i>	1	<1
<i>Ochna barbosae</i>	1	<1
<i>Coccos nucifera</i>	1	<1
<i>Dtrychnos madagascarensis</i>	1	<1
<i>Momordica balsamina</i>	1	<1
<i>Hibiscus squinzee</i>	1	<1
<i>Paveta revoluta</i>	1	<1
<i>Indigofera kirkii</i>	1	<1
<i>Cissampelos hirta</i>	1	<1
<i>Bridelia canthartica</i>	1	<1
<i>Imperata cylindrica</i>	1	<1
<i>Ozoroa obovata</i>	1	<1
	n = 211	100

ANEXO XV. Espécies que foram mencionadas numa percentagem de criadores igual ou superior a 2, como sendo cortadas para dar aos cabritos. Número de criadores que a mencionou (f), e a respectiva percentagem ($f/n * 100$).

Espécie	f	$f/n * 100$ (%)
<i>Strychnos spinosa</i>	24	26
<i>Olax dissitiflora</i>	15	17
<i>Albizia adianthifolia</i>	16	18
<i>Trichyilia emetica</i>	14	15
<i>Commiphora schlechteri</i>	7	8
<i>Apodytis dimidiata</i>	5	6
<i>Crotolaria monteiroi</i>	4	4
<i>Brachylaena discolor</i>	2	2
<i>Hymenocardia ulmoides</i>	1	1
<i>Cizygeno sp.</i>	1	1
<i>Bridelia canthartica</i>	1	1
<i>Acacia karroo</i>	1	1
	n= 81	100

