
ECOLOGIA

HELENA ALVES DO PRADO

**FRUGIVORIA E DISPERSÃO
DE SEMENTES POR ANTA
(*Tapirus terrestris*) EM UMA ÁREA
DE PLANTIO FLORESTAL NO
CERRADO, MS**

HELENA ALVES DO PRADO

**FRUGIVORIA E DISPERSÃO DE SEMENTES POR ANTA (*Tapirus
terrestris*) EM UMA ÁREA DE PLANTIO FLORESTAL NO CERRADO, MS.**

Orientadora: PROF. DRA. ELEONORE Z. F. SETZ

Supervisor: PROF. DR. MAURO GALETTI

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto de Biociências da
Universidade Estadual Paulista “Júlio de
Mesquita Filho” – Campus de Rio Claro,
para obtenção do grau de Ecólogo.

Rio Claro

2012

599 Prado, Helena Alves do
P896f Frugivoria e dispersão de sementes por anta (*Tapirus terrestris*) em
uma área de plantio florestal no cerrado, MS. / Helena Alves do Prado. -
Rio Claro : [s.n.], 2012
36 f. : il., figs., gráfs., mapas

Trabalho de conclusão de curso (Ecologia) - Universidade Estadual
Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro
Orientador: Eleonore Zulnara Freire Setz

1. Mamífero. 2. Frugivoria 3. Dispersão de sementes. 4. Dieta. 5.
Eucalipto. 6. Três Lagoas. 7. Testes de germinação. I. Título.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer:

À Casa da Floresta, que me possibilitou desenvolver essa pesquisa e me disponibilizou toda a ajuda financeira necessária para tocá-la.

À prof. Eleonore, pela orientação, por olhares novos sobre esse trabalho e pela ajuda nas horas necessárias.

À minha família, que sempre me incentivou a estudar e a buscar coisas novas. E que também sempre se mostrou paciente, enquanto eu levava trabalho pra fazer em casa ou não voltava, pra conseguir terminar minhas coisas. Amo vocês!

Ao Elson... Chefinho, brigada por tudo! Pela paciência, pelas mil correções, pelos mil pedidos que fiz, pela confiança em mim, pelas análises, por tudo.

À Deia, que aceitou a árdua tarefa de identificar minhas sementes! Sem você, nada seria possível!

À turma de 2008... Apesar de ser batido falar da importância de vocês, não posso deixar de fazê-lo. Não imagino como será ficar longe de todos vocês a partir de agora. Com quem tive mais contato esse ano: Say, Topeira, Jack, Goiaba, Bambu, Biz, Gambé, Arreia, Roots...Brigada por tudo. Pelos desabafos, por compartilhar medos e inseguranças, pelas risadas.

À galera do LEEC, que ajudou a transformar aquele laboratório em um ambiente menos cansativo: Pantoja, Calebe, Monique, Claudia, Gabi e Felipe.

À Rafa... Nem tem o que te falar, né?! Tenho que te agradecer só por fazer parte da minha vida. Sempre presente, sempre me ajudando. Brigada pelo apoio, pela compreensão, por tudo!

E por fim ao meu filhote Joca, por me “inspirar” e alegrar todos os dias com sua carinha de dó e suas bochechas!

RESUMO

A anta brasileira *Tapirus terrestris* é o maior mamífero terrestre neotropical, sendo encontrada em todos os biomas brasileiros, com exceção da Caatinga, onde foi extinta. É capaz de carregar sementes de tamanhos variados por longas distâncias e em grandes quantidades, e depositá-las em locais distantes da planta-mãe. Porém, seu potencial como dispersora é questionado, uma vez que o transporte para latrinas pode dificultar o estabelecimento pela grande quantidade de sementes. Os objetivos desse projeto foram (1) investigar a dieta da anta em um ambiente de Cerrado e (2) verificar, através de testes de germinação, se a passagem pelo seu trato digestivo modifica a taxa de germinação de araçá-do-campo (*Psidium guineense*) e mutambo (*Guazuma ulmifolia*). O estudo foi realizado na fazenda Barra do Moeda, Três Lagoas/MS, onde a matriz é composta por talhões de eucalipto e cerrado em diversos estágios sucessionais. Os bolos fecais foram coletados em viagens trimestrais e, na triagem, tiveram as sementes separadas e contabilizadas. Foram utilizados os testes qui-quadrado e o de Mann-Whitney para as análises estatísticas. A triagem dos bolos fecais registrou 53 espécies vegetais, sendo 31 identificadas. As famílias com maior proporção foram Myrtaceae, Poaceae, Malvaceae e Rubiaceae, sendo verificada diferença significativa na dieta entre as duas estações. O fruto de Araçá-do-Campo (*Psidium guineense*) foi o mais consumido nos dois períodos, o que indica a importância desse item alimentar para a anta. Além disso, foi verificada uma redução significativa no sucesso germinativo do araçá-do-campo após a passagem pelo trato digestivo desse mamífero, sugerindo que apesar da grande quantidade de sementes, parte é inviabilizada. Foram também registradas sete espécies e dois gêneros novos, o que indica a importância da realização de novas pesquisas, com o intuito de aprofundar-se o conhecimento das relações existentes entre a espécie e o meio.

Palavras-chave: Dieta, Eucalipto, Mamíferos, Três Lagoas/MS, testes de germinação.

SUMÁRIO

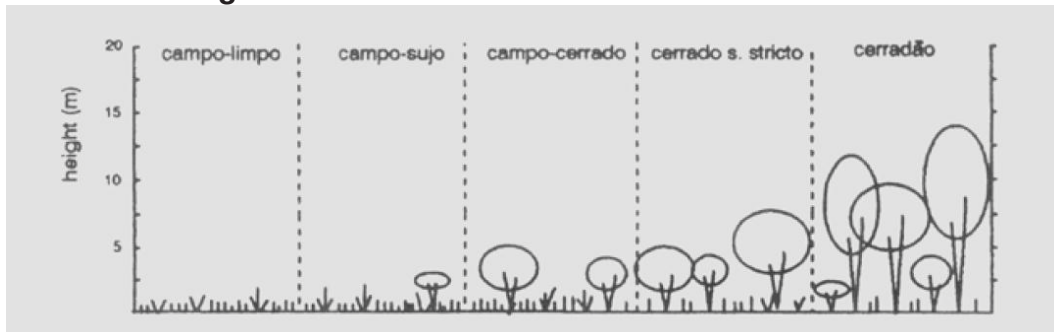
1. INTRODUÇÃO	5
1.1 - Dispersão de sementes: os vertebrados como dispersores	8
1.2 – <i>Tapirus terrestris</i>	8
1.3 – Dieta de <i>Tapirus terrestris</i>	11
2. JUSTIFICATIVA	12
3. OBJETIVOS	12
4. METODOLOGIA	13
4.1. - Área de estudo	13
4.2. - Coleta de dados e delineamento amostral	15
4.3 – Testes de Germinação de sementes	16
5. ANÁLISE DOS DADOS	16
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
6.1. Frugivoria	17
6.2. Testes de germinação	24
7. CONCLUSÃO	25
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
8. APÊNDICE	33

1. INTRODUÇÃO

Originalmente distribuído na região central do Brasil, o Cerrado ocupa aproximadamente 2 milhões de km², o que corresponde a 25% do território nacional (RATTER, 1997; MINISTÉRIO..., 2011), dos quais aproximadamente 7% estão protegidos por Unidades de Conservação (MINISTÉRIO..., 2011). No entanto, segundo Klink e Machado (2005), cerca de metade da área original do Cerrado está ocupada por pastagens, culturas agrícolas ou outros usos de solo e, até o ano de 2008, 48% de sua área foi suprimida (MINISTÉRIO..., 2011). Apresentou também a maior taxa de desmatamento entre os biomas brasileiros nos anos de 2008-2009, de 0,7% (MINISTÉRIO..., 2011).

O Cerrado é uma savana floristicamente rica, com aproximadamente 12.000 espécies vasculares (MENDONÇA et al., 2008). Apresenta um gradiente de fisionomias, denominadas “Campo Limpo”, “Campo Sujo”, “Campo Cerrado”, “Cerrado Sensu Strictu” e “Cerradão” (PIVELLO e COUTINHO, 1996) (Figura 1).

Figura 1: Gradientes de fisionomias do Cerrado.



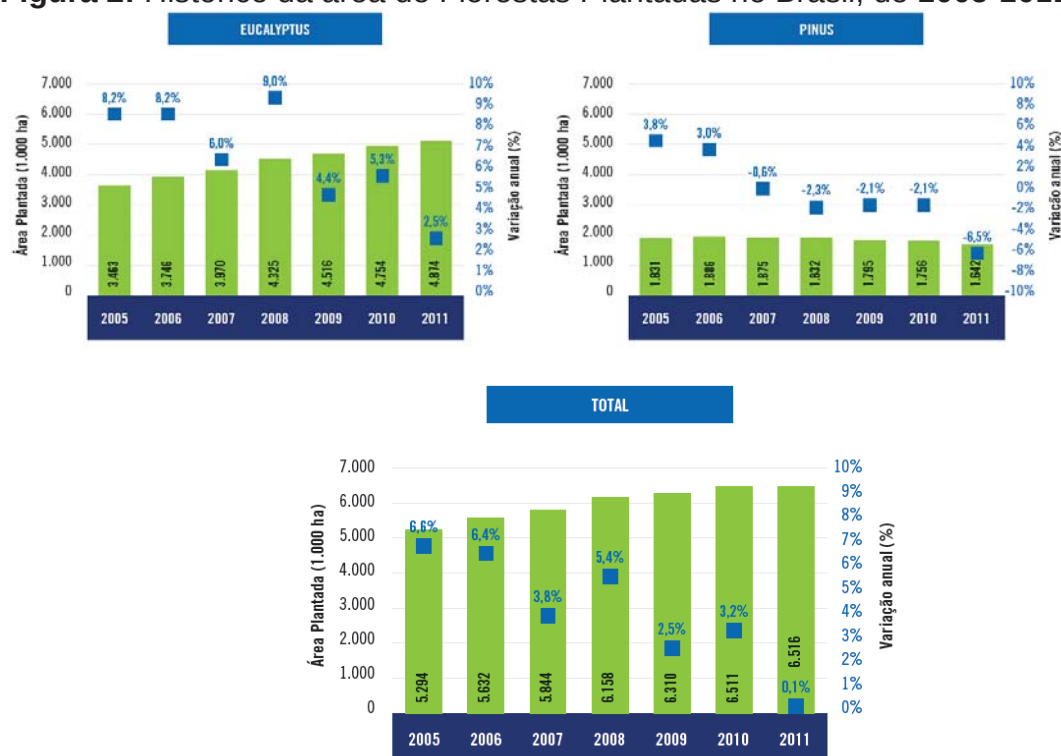
Fonte: PIVELLO e COUTINHO (1996)

No entanto, por compartilhar elementos com outras formações da América do Sul e ser influenciado pela Mata Atlântica e Amazônia, o Cerrado apresenta uma baixa taxa de endemismos (MARINHO-FILHO et al., 2002). Ainda assim, são descritas 19 espécies endêmicas pertencentes às ordens Didelphimorphia, Chiroptera e Rodentia (MINISTÉRIO..., 2007), o que corresponde a cerca de 10% das espécies de mamíferos listadas para o bioma (MARINHO-FILHO et al., 2002). Ainda com relação à fauna silvestre, 159 espécies do cerrado estão ameaçadas de extinção, sendo 19 mamíferos (BRASIL, 2003).

O plantio de florestas de eucalipto (*Eucalyptus* sp.) está em expansão, inclusive no Cerrado. Até o ano de 2011, a área usada por florestas plantadas alcançou 7 milhões de hectares, dos quais 69,6% foram destinados à produção de eucalipto; 23,4% à de *Pinus* sp.; 1% à de teca (*Tectona* sp.); e 6% a demais culturas, que correspondem às acácias, seringueiras, paricás, araucárias e pópulus (ABRAF, 2012). A figura 2 ilustra a evolução das florestas plantadas de eucalipto e pinus e a área total utilizada por esses cultivos nos últimos anos. Para o eucalipto, por exemplo, a variação anual entre os anos de 2005 a 2008 foi de aproximadamente 8%, e nos anos consecutivos, em torno de 4%. Isso demonstra a importante inserção desse ramo no mercado econômico e nas questões ambientais

Apesar da estagnação do crescimento em 2011 nos principais estados produtores de florestas plantadas nas regiões Sudeste e Sul do país, verifica-se um aumento significativo em outras localidades, como no Mato Grosso do Sul, local de realização desse estudo. No período de 2005 a 2011, foi observado um aumento superior a quatro vezes de florestas de eucalipto nesse Estado, que apresenta atualmente uma área aproximada de 475 mil hectares de plantios comerciais (ASSOCIAÇÃO..., 2012).

Figura 2: Histórico da área de Florestas Plantadas no Brasil, de 2005-2011



Fonte: ABRAF (2012)

O uso de habitats por mamíferos de médio e grande porte em diferentes fitofisionomias de Cerrado já foi estudado (ALHO et al., 1986, JÁCOMO, 1999), porém, os estudos que abrangem áreas de uso antrópico intenso ainda são escassos (FARIA et al., 2006; LYRA-JORGE, 2007; MENDONÇA, 2009).

De acordo com Ciocheti (2007), em ambientes de médio a alto grau de fragmentação, a distribuição das espécies é determinada principalmente por alterações da paisagem. O uso de matrizes de silvicultura por diversas espécies indica a importância da realização de um manejo florestal, a fim de garantir maior segurança aos indivíduos (TIMO, 2009). O corte intercalado de talhões para evitar a exposição, a proteção contra caçadores e a manutenção do sub-bosque são medidas importantes para tornar esse ambiente menos contrastante com as áreas naturais (CIOCHETI, 2007; TIMO, 2009).

No mesmo sentido, Stouffer e Borges (2001) verificaram que diversas espécies de aves florestais, sensíveis à fragmentação, preferem colonizar matrizes estruturalmente semelhantes às florestas primárias. Silva, Uhl e Murray (1996) também demonstraram existir preferência por áreas em estágios avançados de regeneração; e por matrizes próximas a áreas florestais (TUBELIS, COWLING e DONNELLY, 2004).

Apesar de constituir-se como uma alteração significativa na paisagem, as florestas plantadas geram um impacto reduzido para esses remanescentes florestais e mamíferos de médio e grande porte, quando comparado com outras matrizes, como a de cana-de-açúcar (MOORE e ALLEN, 1999). Isso ocorre principalmente pelo tipo de manejo realizado – menos impactante do que o da cana-de-açúcar, por possuir um ciclo produtivo mais demorado (CIOCHETI, 2007).

Para Barlow et al. (2007), as florestas secundárias e as florestas plantadas são importantes para a manutenção das espécies nos trópicos, porém, grande parte das comparações feitas entre remanescentes naturais não manejados e cultivos de monoculturas (como as florestas de eucalipto) apresenta uma biodiversidade superior em áreas naturais (MOORE e ALLEN, 1999).

1.1. Dispersão de sementes: os vertebrados como dispersores

Os vertebrados são os principais dispersores de plantas lenhosas em florestas tropicais, com destaque para aves e mamíferos, que chegam a representar 90% desse total (JORDANO, 2000). Os ungulados, espécies das ordens Perissodactyla e Artiodactyla, desempenham um papel importante nessa interação, pois são capazes de percorrer longas distâncias (FRAGOSO, 1997) e dispersam sementes em grandes quantidades e de tamanhos variados (JANZEN, 1981; MILLER, 1996; OLMOS, 1997; FRAGOSO e HUFFMAN, 2000). No entanto, apesar das antas serem animais solitários, geralmente defecam em um único lugar, denominado “latrina” (ROCHA, 2001).

As antas (Tapiridae, Perissodactyla) não são consideradas dispersores muito eficazes (SCHUPP, 1993), pois transportam sementes a locais onde estabelecimento do propágulo não é bem sucedido (JANZEN, 1981; SALAS e FULLER, 1996). Isso se deve especialmente à agregação das fezes nas latrinas que, além de aumentar a competição intraespecífica, facilita a predação das sementes e propágulos (CHAPMAN, 1989; FRAGOSO, 1997). Por outro lado, seu tamanho (e consequentemente maior ingestão de frutos em comparação a outros mamíferos) e área de vida de cerca de 200 ha (ROCHA, 2001) permitem que as sementes sejam depositadas em locais distantes da planta-mãe, o que pode ser positivo para a estratégia de dispersão das plantas (TERBORGH, 1990).

1.2. *Tapirus terrestris*

O gênero *Tapirus* possui quatro espécies com distribuição na Ásia e na América: *T. indicus* (Ásia), *T. bairdii* (América Central), *T. pinchaque* (região dos Andes) e *T. terrestris* (América do Sul) (EMMONS e FEER, 1997). A anta brasileira *Tapirus terrestris* (Figura 3) é o maior mamífero terrestre neotropical, pesando entre 150 e 300Kg (PADILLA e DOWLER, 1994), e possui ampla distribuição geográfica, incluindo praticamente todos os países da América do Sul, com exceção de Chile e Uruguai (EISENBERG e REDFORD, 1999).

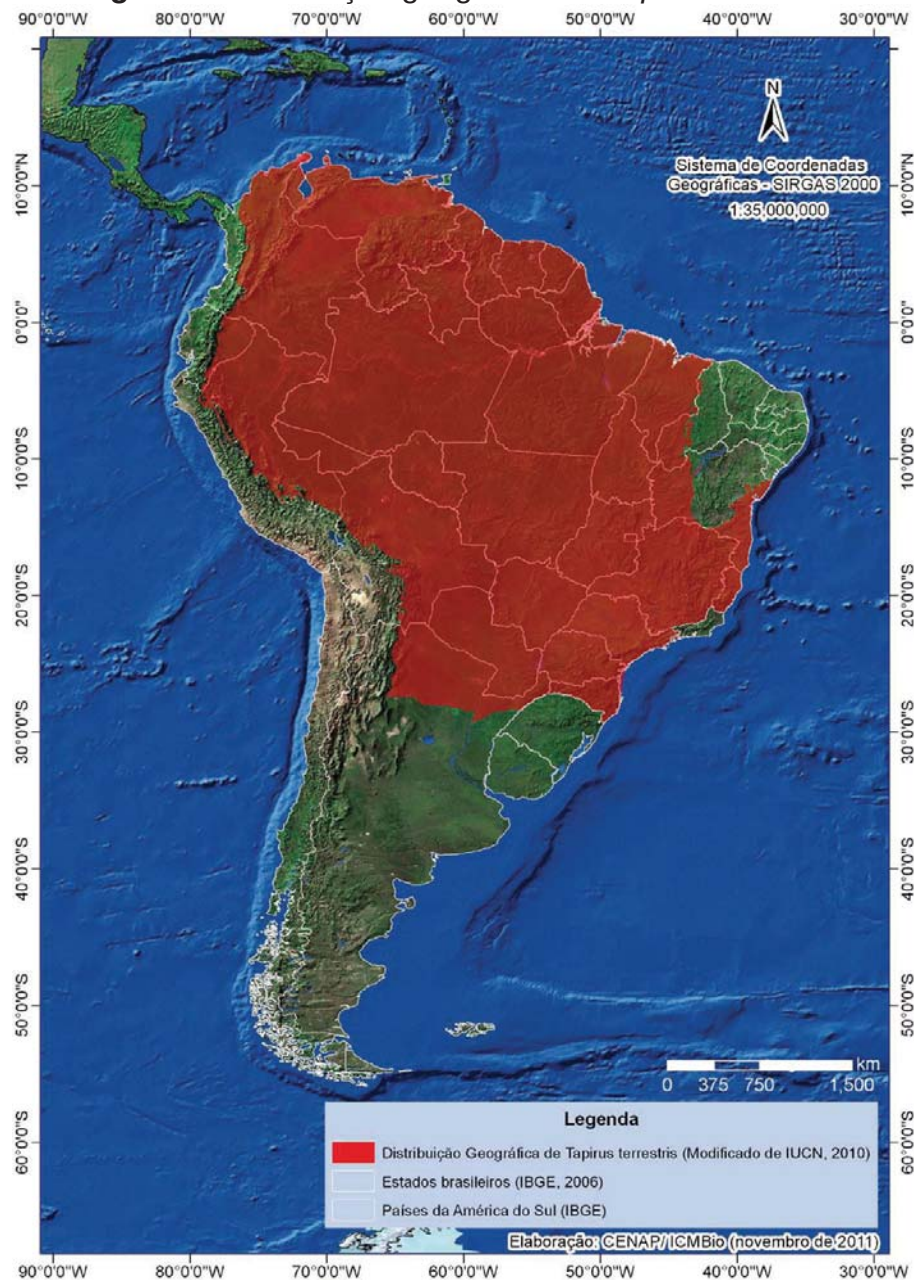
Figura 3: Foto de *Tapirus terrestris* tirada com câmera-trap, na área de estudo.



No Brasil, a anta era originalmente encontrada em todos os biomas, com exceção dos Campos Sulinos (PADILLA e DOWLER, 1994) (Figura 4). Atualmente, apresenta populações na região norte (CALOURO, 1999; FRAGOSO e HUFFMAN, 2000; MARQUES-AGUIAR et al., 2002), no nordeste (BACHAND et al., 2009), no centro-oeste (BIZERRIL et al., 2005; COELHO et al., 2008; CAÑAS, 2010; GOLIN et al., 2011), no sudeste (GALETTI et al., 2001; TÓFOLI, 2006; TALAMONI e ASSIS, 2009; ÁVILA et al., 2010) e no sul (BORGES, 2004; BRUSIUS, 2009). As populações originalmente registradas na Caatinga foram extintas (INTERNATIONAL..., 2012). Médici et al. (2012, p. 105) avaliaram o status de conservação em cada um dos biomas brasileiros, e classificaram a espécie no Cerrado como EN (Em perigo), pelos critérios A2bc.

No Brasil como um todo a espécie é vulnerável pelos critérios A2bcd + A3bcd, ou seja, com base em reduções passadas superiores a 30% em abundâncias populacionais, bem como declínios superiores a 30% na área de ocupação, extensão de ocorrência e qualidade do habitat, sobretudo nos biomas Mata Atlântica e Cerrado.

Figura 4: Distribuição geográfica de *Tapirus terrestris*



Fonte: MÉDICI et al. (2012)

Fatores como a pressão de caça, a redução e a fragmentação do habitat e características da espécie, como o longo período de gestação e o número reduzido de prole (13 a 14 meses de gestação e um filhote), repercutem em um declínio populacional (PADILLA e DOWLER, 1994; ROCHA, 2001). Em revisão desenvolvida por Médici et al. (2012, p. 112), foram levantadas as maiores ameaças às quais essa espécie está sujeita nesse bioma. São elas:

- Desmatamento e/ou alteração do habitat, monoculturas, fragmentação do habitat, isolamento, pequenas populações, baixa conectividade, pecuária

extensiva, caça, fogo, atropelamento em estradas, doenças infecciosas provindas de animais domésticos, densidade humana, falta de patrulhamento em áreas protegidas, número e tamanho de áreas protegidas, mineração, extração de recursos, empreendimentos.

A anta brasileira ocorre nos mais diversos ambientes, como florestas de galeria, florestas tropicais de baixa elevação e áreas sazonalmente inundáveis (EISENBERG, 1989; MÉDICI, 2010). Porém, associa-se geralmente a locais com fontes permanentes de água, sendo matas ripárias zonas de extrema importância para sua conservação (MÉDICI, 2010). De acordo com Fragoso (1997), na Amazônia as florestas de palmeiras representam um dos habitats mais importantes para a espécie.

1.3. Dieta de *Tapirus terrestris*

A dieta de *Tapirus terrestris* baseia-se em frutos, folhas, caules, brotos, pequenos ramos, plantas aquáticas, cascas de árvore, organismos aquáticos e monoculturas (FRAGOSO, 1997; ROCHA, 2001; TÓFOLI, 2006). Essa composição resulta de estudos na Amazônia (FRAGOSO e HUFFMAN, 2000; TOBLER *et al.* 2002; TOBLER *et al.*, 2010), na Mata Atlântica (GALETTI *et al.*, 2001; TÓFOLI, 2006; BACHAND *et al.*, 2009), no Pantanal (ZORZI, 2009) e em áreas de transição entre Cerrado e Mata Atlântica (TALAMONI e ASSIS, 2009). A diversidade de espécies vegetais consumidas pela anta é muito variável, demonstrando que possui uma relativa plasticidade ecológica e capacidade de adaptação aos recursos disponíveis em diferentes áreas (HENRY *et al.*, 2000).

Segundo Bodmer (1990), as sementes predadas pelas antas podem variar de 1 a 50mm e, em um contexto de Floresta Amazônica, um terço de sua alimentação compõe-se de frutos, evidenciando-se a importância desse item em sua dieta.

Em trabalho desenvolvido por Golin (2011) em uma área de cerrado no Estado do Mato Grosso verificou-se que a anta é a principal consumidora desse fruto.

2. JUSTIFICATIVA

De acordo com Médici et al. (2012), a anta brasileira é encontrada somente em áreas preservadas de cerrado, tendo sofrido um declínio de cerca de 67% em sua área de ocupação nos últimos 40 anos (pouco mais de três gerações, que representam 33 anos). No entanto, esse ungulado desempenha notória função de dispersor de sementes, tornando-se importante a realização de estudos que visem à investigação de sua dieta. Além disso, ainda existem lacunas de conhecimento a respeito de como a espécie reage à ocorrência de alterações na paisagem, como a imposta por talhões de eucalipto.

Assim, esse trabalho visa contribuir com a compreensão das relações existentes entre esse mamífero e o bioma Cerrado.

3. OBJETIVOS

O objetivo geral do projeto foi investigar a dieta e a dispersão de sementes da anta *Tapirus terrestris*, com os seguintes objetivos específicos:

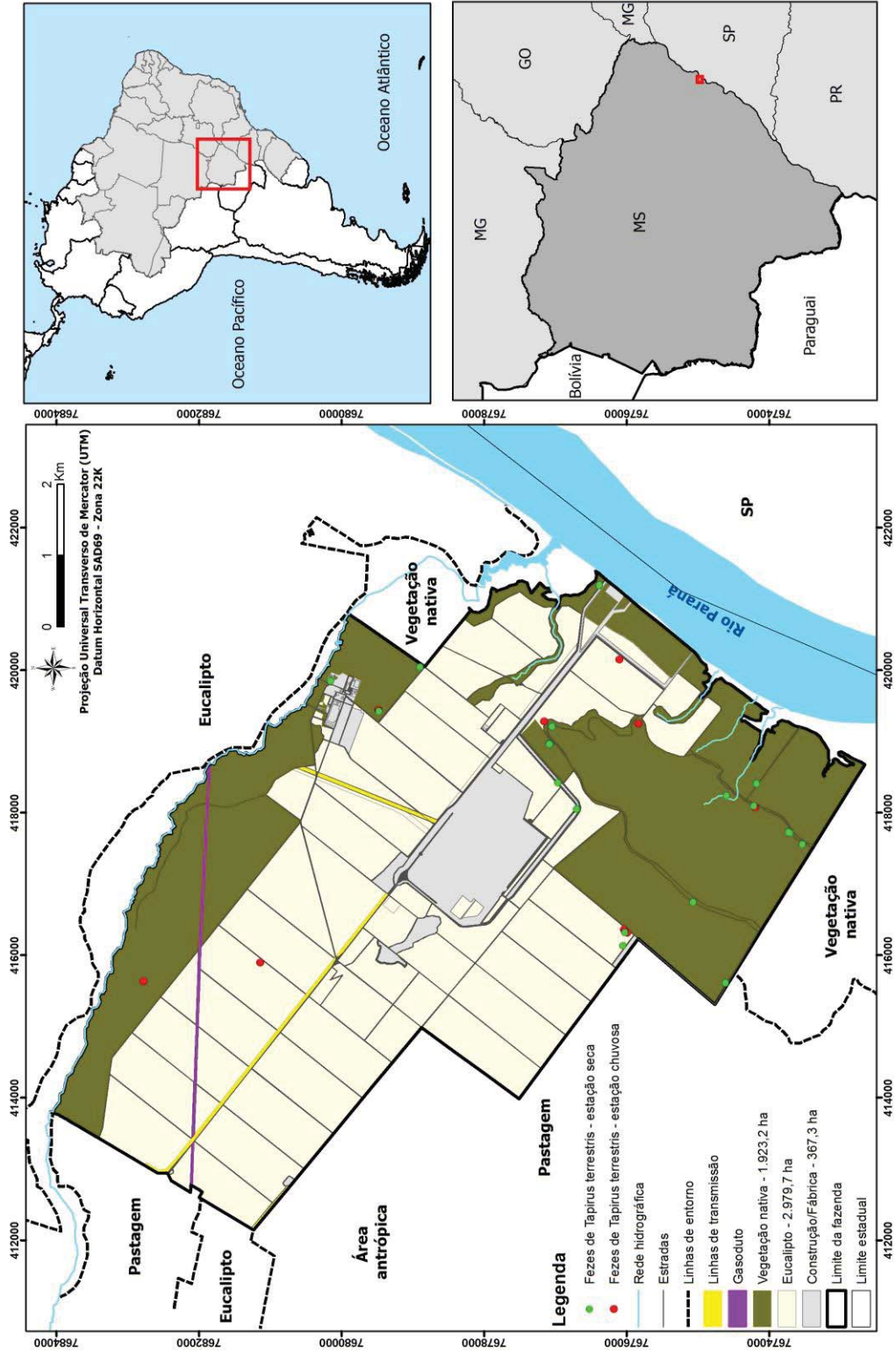
1. Listar as espécies que compõem a dieta de *Tapirus terrestris* em uma área de cerrado;
2. Verificar, através de testes de germinação, se a passagem pelo trato digestivo de *Tapirus terrestris* modifica a taxa de germinação de Araçá-do-Campo *Psidium guineense* e Mutambo *Guazuma ulmifolia*.

4. METODOLOGIA

4.1. Área de estudo

A Fazenda Barra do Moeda, 51°47'O e 20°59'S, está localizada às margens do Rio Paraná, no município de Três Lagoas, MS. Pertencente à Fibria Celulose S/A, 53,15% dos seus 5.623,5 ha compreendem talhões de eucalipto e as demais áreas são ocupadas por vegetação nativa, composta por diversas fisionomias dos biomas Cerrado e Mata Atlântica em diferentes estágios sucessionais (Figura 5). Na vegetação nativa foram registradas 197 espécies vegetais, pertencentes a 57 famílias (CASA DA FLORESTA, 2011). O clima regional é o Tropical Quente e Úmido, com temperatura média de 26° C e precipitação oscilando entre 1.200 a 1.500 (SEMAC, 2011). O período de chuvas ocorre nos meses de outubro a março e o de seca, de abril a setembro (HIJMANS et al., 2005).

Figura 5: Área de estudo com as respectivas áreas de vegetação nativa, talhão de eucalipto e de uso antrópico e de uso antrópico e latrinas onde foram coletados os bolos fecais (28 na estação seca e 11 na chuvosa).

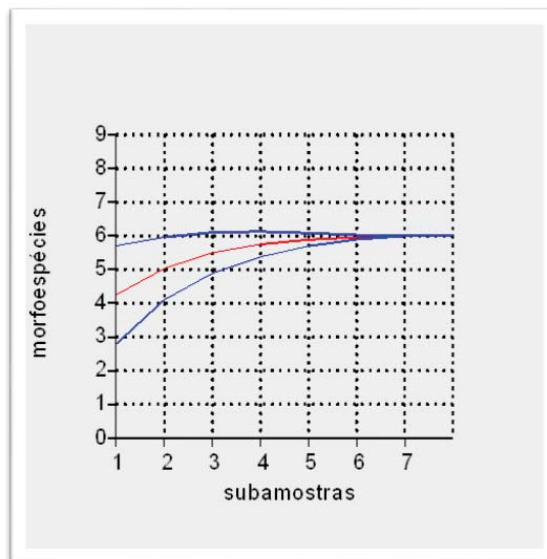


4.2. Esforço amostral e coleta de dados

Para identificar a dieta de *Tapirus terrestris* foram coletados bolos fecais na fazenda, colocados em sacos plásticos com registro das respectivas coordenadas geográficas e armazenados em freezer ou câmara fria. Para a triagem, cada amostra foi lavada com uma peneira de 0,5 x 0,5mm e o conteúdo categorizado em: sementes e “outros”. Após a triagem, os itens foram separados, secos em estufa e as sementes quantificadas e identificadas.

Devido à variabilidade do tamanho dos bolos fecais, a triagem foi realizada com subamostras fixas de um becker de 50 ml. Para estipular o número de subamostras a serem triadas, foi realizada uma triagem piloto, na qual a curva de acúmulo de espécies, através do software “Past” (Figura 6), estabilizou-se com a triagem de oito subamostras, sendo esse valor considerado como referência. Ainda assim, porém, não foi possível estabilizar as curvas de acúmulo de todas as amostras (Apêndice 1).

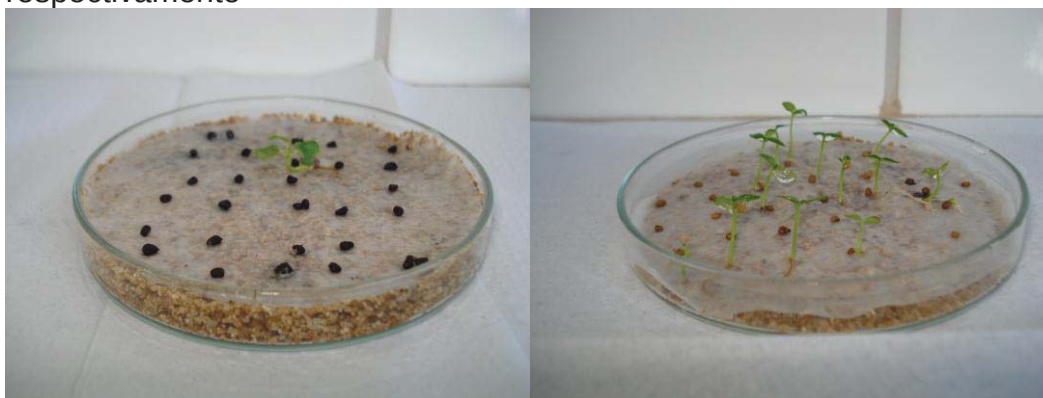
Figura 6: Curva de acúmulo de espécies das amostras do bolo fecal piloto analisado.



4.3. Testes de Germinação de Sementes

Foram coletadas 120 sementes de *Psidium guineense* e de *Guazuma ulmifolia*, que permaneceram em temperatura ambiente (colocadas em câmara fria e não secas em estufa). Elas foram distribuídas em quatro placas de Petri, com 30 sementes cada, com vermiculita e papel de filtro (Figura 7). Para cada espécie foi anotado o número de sementes germinadas (com protusão da radícula) nos primeiros três meses, com checagem diária. Para comparação foram coletados frutos em campo na mesma quantidade e armazenados em temperatura ambiente.

Figura 7: Teste de germinação de *Guazuma ulmifolia* e *Psidium guineense*, respectivamente



5. ANÁLISE DOS DADOS

O teste de homogeneidade “qui-quadrado” é amplamente utilizado quando se deseja avaliar a associação entre variáveis qualitativas. Seu princípio básico é comparar as divergências entre as frequências observadas e esperadas para um evento, para verificar se as mesmas são significativas (PAGANO e GAUVREAU, 2010; LEVINE et al., 2008).

Ele foi aplicado para avaliar o sucesso na germinação de sementes e para comparar as frequências encontradas dos bolos fecais com a respectiva semente nos períodos seco e chuvoso e para comparar a dieta da anta entre esses períodos. Também foi realizado o teste de Mann-Whitney, para comparar as médias obtidas para cada estação.

6. RESULTADOS e DISCUSSÃO

6.1. Frugivoria

Foram triados 39 bolos fecais, totalizando a análise de 310 subamostras, uma vez que de um dos bolos fecais só foi possível extrair seis subamostras. Dos 39 bolos fecais, foi registrada a ocorrência de sementes em 35 (90%). Desse valor, 28 foram coletados na estação seca (abril a setembro) e 11 na chuvosa (outubro a março) (Tabela 1).

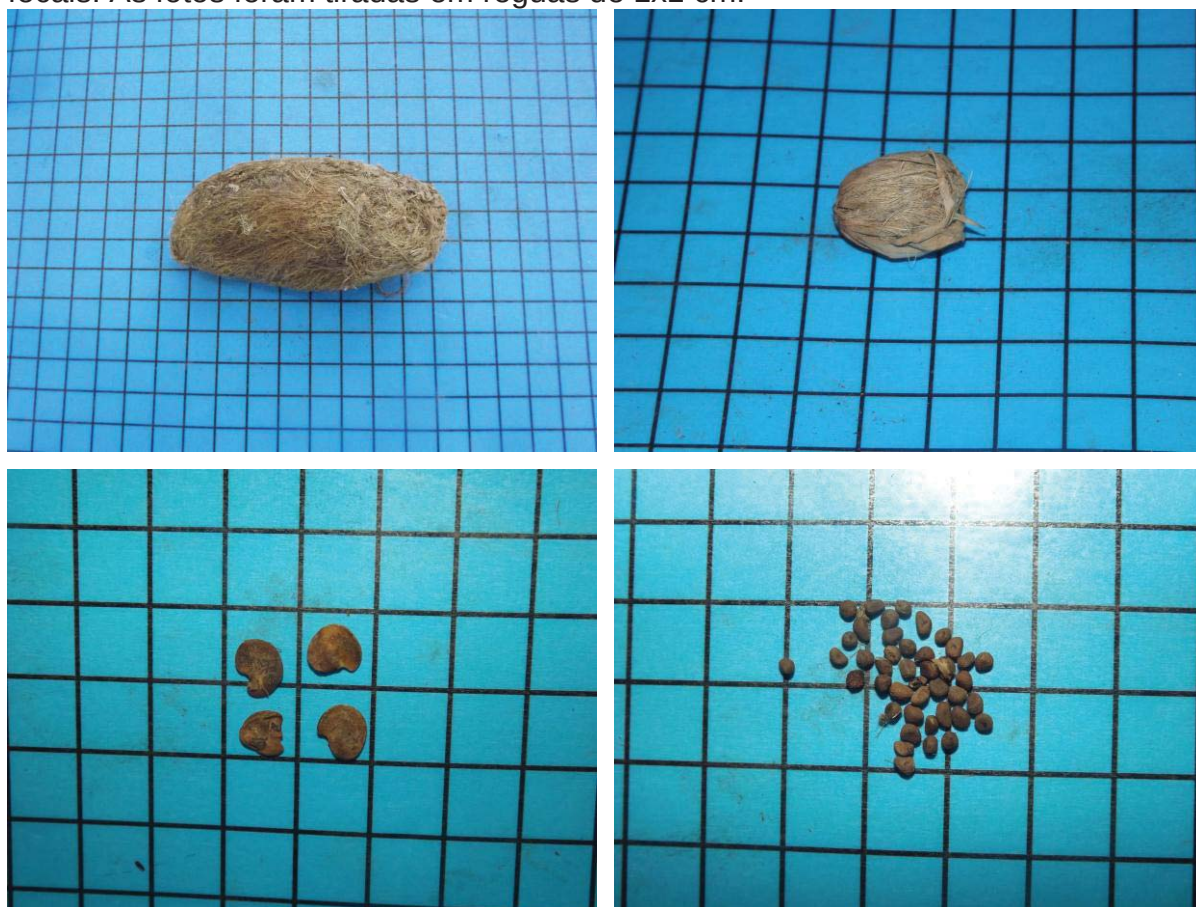
Tabela 1: Frutos consumidos por *Tapirus terrestris* na Fazenda Barra do Moeda/MS. Os valores de (PO) correspondem, respectivamente, às porcentagens observadas de cada fruto e de bolos fecais com a semente.

Família	Nome científico	Nome popular	Nº sementes	Porcentagem observada (PO) do nº de sementes (%)	Porcentagem observada (PO) do nº de fezes (%)
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Manga	5	0,02	59
Aquifoliaceae	<i>Ilex affinis</i>	Mate-bastardo	49	0,19	28,2
Arecaceae	<i>Syagrus</i> sp.		1	0,00	2,6
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella</i> sp.		3	0,01	17,9
Euphorbiaceae	<i>Alchornea iricurana</i>	Tanheiro	9	0,03	10,3
Fabaceae	<i>Enterolobium</i> sp.		22	0,08	33,3
	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Jurema-preta	5	0,02	5,1
Lamiaceae	<i>Hyptidendron asperinum</i>	Catinga-de-Bode	63	0,24	23,1
Leguminosae	Leguminosae sp.		6	0,02	10,3
Malphigiaceae	<i>Byrsonima basiloba</i>	Murici-do-Campo	3	0,01	15,4
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutambo	1264	4,87	5,1
Meliaceae	<i>Trichilia catigua</i>	Catiguá	1	0,00	7,7
Moraceae	<i>Ficus</i> sp.		197	0,76	7,7
Myrtaceae	<i>Hexachlamys edulis</i>	Pessegueiro-do-mato	5	0,02	10,3
	<i>Myrcia</i> sp.		24	0,09	10,3
	<i>Psidium guineense</i>	Araçá-do-Campo	20119	77,51	12,8
Poaceae	Poaceae sp. (# ¹)		2013	7,75	7,7
	Poaceae sp. (# ²)		44	0,17	20,5
	Poaceae sp. (# ³)		4	0,02	5,1
	Poaceae sp. (# ⁴)		4	0,02	2,6
	Poaceae sp. (# ⁵)		93	0,36	2,6
	Poaceae sp. (# ⁶)		3	0,01	5,1
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i>	Marmelo-de-cachorro	824	3,17	2,6
	<i>Psychotria carthagenensis</i>	Juruvarana	5	0,02	2,6

Salicaceae	<i>Rudgea viburnoides</i>	Casca-branca	672	2,59	46,2
	<i>Banara</i> sp.		42	0,16	38,5
	<i>Casearia decandra</i>	Guaçatunga	4	0,02	10,3
	<i>Prockia crucis</i>	Marmeladinha	2	0,01	10,3
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i>	Lobeira	27	0,10	12,8
	<i>Solanum pseudoquina</i>	Quina-de-São-Paulo	172	0,66	5,1
	Indet 1		7	0,03	7,7
	Indet 2		2	0,01	5,1
	Indet 3		1	0,00	2,6
	Indet 4		8	0,03	7,7
	Indet 5		3	0,01	2,6
	Indet 6		5	0,02	7,7
	Indet 7		1	0,00	2,6
	Indet 8		1	0,00	2,6
	Indet 9		2	0,01	2,6
	Indet 10		4	0,02	5,1
	Indet 11		1	0,00	2,6
	Indet 12		1	0,00	2,6
	Indet 13		1	0,00	2,6
	Indet 14		3	0,01	2,6
	Indet 15		3	0,01	2,6
	Indet 16		12	0,05	2,6
	Indet 17		2	0,01	2,6
	Indet 18		1	0,00	2,6
	Indet 19		7	0,03	7,7
	Indet 20		8	0,03	2,6
	Indet 21		19	0,07	10,3
	Indet 22		181	0,70	5,1
			25958	100	

Foram registradas 53 espécies vegetais, sendo 31 identificadas pertencentes a 17 famílias (Figura 8). As demais não puderam ser identificadas. Nenhuma está ameaçada de extinção (BRASIL, 2008). Embora tenham sido encontrados fragmentos da casca de frutos de buriti *Mauritia flexuosa*, não foi possível quantificar a ocorrência deste.

Figura 8: Sementes de Manga (*Mangifera indica*), Jerivá (*Syagrus* sp.), Lobeira (*Solanum lycocarpum*) e Mutambo (*Guazuma ulmifolia*) encontradas nos bolos fecais. As fotos foram tiradas em réguas de 1x1 cm.



As espécies mais registradas foram araçá-do-campo (*Psidium guineense*) (n= 20119), mutambo (*Guazuma ulmifolia*) (n= 1264), marmelo-de-cachorro (*Alibertia edulis*) (n= 824), casca-branca (*Rudgea viburnoides*) (n= 338) e uma espécie não identificada de gramínea, definida como Poaceae spp. (#⁷) (n= 2013). Em termos de famílias botânicas, as que apresentaram maior diversidade foram Poaceae (6 espécies); Myrtaceae, Rubiaceae e Salicaceae (3); Arecaceae, Fabaceae e Solanaceae (2).

Myrtaceae e Rubiaceae são famílias comumente descritas como importantes para a dieta dessa espécie, assim como Arecaceae, Fabaceae e Solanaceae. Já a família Salicaceae não foi previamente registrada como recurso alimentar da anta (GALETTI et al., 2001; TÓFOLI, 2006; ZORZI, 2009; BACHAND et al., 2009). As gramíneas, entretanto, foram registradas por Tófoli (2006) e Bachand et al. (2009).

O número de espécies identificadas é comparável a outros estudos, levando-se em consideração que possui um esforço amostral inferior. Com o intuito de identificar as sementes indeterminadas, serão desenvolvidos novos testes de germinação.

Dentre as 31 espécies identificadas, dois gêneros (*Hirtella* sp. e *Banara* sp.) e sete espécies (*Hyptidendron asperrimum*, *Rudgea viburnoides*, *Prockia crucis*, *Alchornea iricurana*, *Hexachlamys edulis*, *Casearia decandra* e *Trichilia catigua*) foram registradas pela primeira vez na dieta da anta, o que ilustra a importância desse trabalho e a necessidade do desenvolvimento de novas pesquisas a respeito de sua interação com o meio, principalmente em áreas de Cerrado.

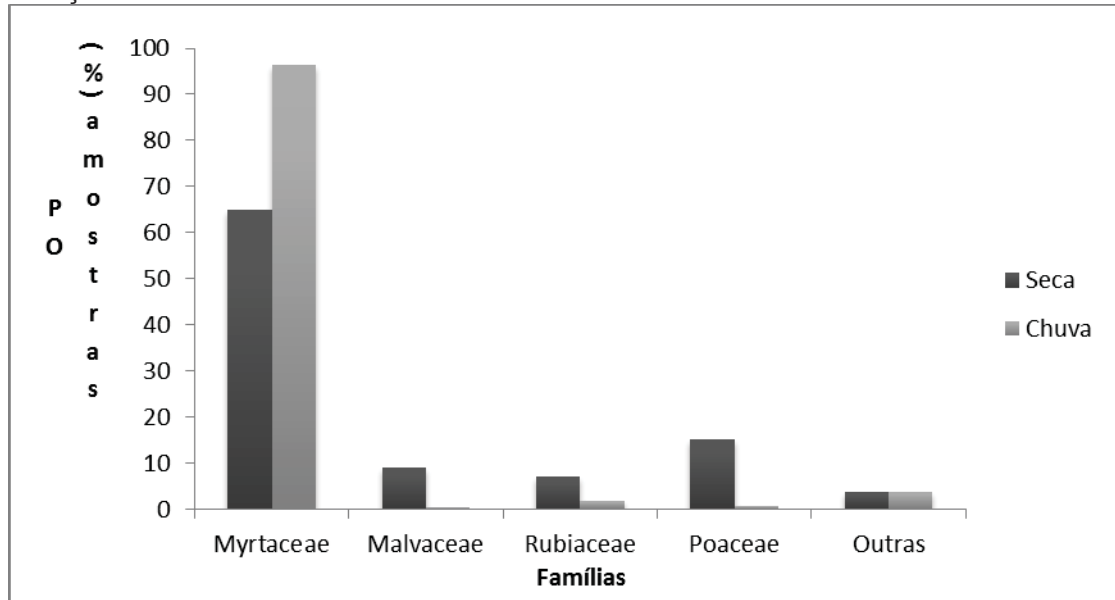
Através da lista de espécies pode-se verificar um padrão de seletividade da anta pelo fruto de araçá-do-campo. Tanto a porcentagem observada de sementes quanto o registro da espécie vegetal em diferentes bolos fecais é significativamente superior ao das outras espécies (registrado em 64% das amostras com sementes e atingindo 77,51% do total de sementes registradas, desconsiderando a variação sazonal). Esse gênero é comumente visualizado na dieta dessa espécie, porém a inclusão dessa espécie na dieta de *Tapirus terrestris* só foi registrada por Bachand et al. (2009), em um fragmento de Mata Atlântica localizado em Alagoas. Isso pode ser explicado pelo período de frutificação da espécie, que pode representar um recurso contínuo para a anta. Infelizmente, não foi possível inferir sobre essa questão, pela inexistência de pesquisas a respeito da fenologia da espécie (FRANZON et al, 2009).

A redução do sucesso germinativo dessa espécie vegetal (de 73,3 para 40%) sugere que a anta atua possivelmente como controladora da dispersão do araçá-do-campo, reduzindo portanto a competição intraespecífica da mesma.

Na estação seca, as famílias com maior proporção de sementes foram Myrtaceae (65%), Poaceae (15,3%), Malvaceae (9%) e Rubiaceae (7%), não sendo o mesmo padrão observado no período chuvoso. Neste, cerca de 96% das

sementes registradas pertencem à família Myrtaceae, seguido pela Rubiaceae (1,81%) (Figura 9).

Figura 9: Porcentagem observada (PO) das famílias botânicas mais representativas, na estação seca e chuvosa.



Em relação à distribuição espacial dos bolos fecais, somente o nº 22 não registrou a ocorrência de nenhuma semente. Entretanto, em trabalho desenvolvido por Godoi (2011) na área de estudo a respeito da estrutura genética dessa população, foram coletados bolos fecais em áreas de silvicultura. Isso indica que essa espécie utiliza esses ambientes, o que evidencia seu potencial como dispersora nessa matriz e possibilita o recrutamento de espécies vegetais em tais locais.

As antas são reconhecidamente importantes dispersoras de palmeiras em florestas tropicais (FRAGOSO, 1997), como *S. romanzoffiana* (GALETTI et al, 2001) e esse gênero é um importante recurso alimentar, especialmente dura a seca, pelo seu período de frutificação. Apesar disso, não foi representativa a abundância ou a diversidade de espécies dessa família no presente estudo, sendo registrada somente uma semente de *Syagrus* sp.

As antas já foram consideradas herbívoros seletivos (JANZEN, 1982; DOWNER, 2001; BACHAND et al, 2009) e oportunistas (SALAS e FULLER, 1996). Porém, é descrita uma variação na dieta de acordo com a vegetação disponível,

com preferência por algumas famílias botânicas (BACHAND, 2009) e esse trabalho corrobora com essa hipótese, apesar de algumas variações apresentadas.

Geralmente alimentam-se de grandes quantidades de frutos com sementes pequenas, que costumam apresentar baixo valor nutricional (BODMER e WARD, 2006), apesar do registro em literatura e no presente trabalho da ingestão de frutos com sementes grandes, como manga *Mangifera indica*. Essa característica possibilita a esses animais reduzir o gasto energético envolvido na busca por alimentos (DEMMENT e VAN SOEST, 1985), uma vez que esses frutos geralmente são encontrados de forma agrupada na paisagem (FRAGOSO, 1997).

Em trabalho desenvolvido por Talamoni e Assis (2009) foi registrado um alto consumo de *Psidium myrtilloides*. De acordo com os autores, além da distribuição no estrato inferior e do diâmetro reduzido, características morfológicas como formato e consistência podem favorecer seu consumo por tapirídeos, sendo tais características encontradas em diversos frutos de mirtáceas Pizo (2002). Ainda de acordo com Pizo (2002), o que possibilita a esse gênero ser disperso por uma grande amplitude de animais é a presença de sementes pequenas e espalhadas pela polpa, o que possibilita a animais de portes diferentes sua predação e dispersão.

A presença de sementes pequenas, como as de poaceae sp. também corrobora com a teoria de Janzen (1984), na qual o autor sugere que sementes de plantas herbáceas são consumidas acidentalmente quando herbívoros consomem a folhagem.

Em relação ao consumo de frutos com sementes grandes, de acordo com Janzen e Martin (1982), a extinta megafauna pleistocênica era diretamente responsável pela dispersão de determinados frutos, sendo escassos os dispersores atuais capazes de exercer essa função. Para Downer (2001), as espécies do gênero *Tapirus* são possíveis substitutas dessa megafauna, o que reforça seu papel como importante dispersora de sementes grandes.

Em alguns estudos foi verificado o comportamento de expelir sementes maiores após o consumo da polpa (sem ingeri-las), tornando-as ineficientes na dispersão desses frutos (BODMER, 1991; OLMOS, 1997; FRAGOSO E HUFFMAN, 2000; HENRY et al., 2000). Esse comportamento foi inclusive relatado para buriti *Mauritia flexuosa* (BODMER, 1991; FRAGOSO e HUFFMAN, 2000). A ausência de sementes de buriti e a presença de pedaços da casca no presente trabalho sugerem que esse comportamento também ocorreu na área de estudo.

Em trabalho desenvolvido por Tófoli (2006) as sementes grandes não foram expelidas em sua totalidade, o que, de acordo com a autora, indica que ela é potencialmente importante dispersora. O registro de espécies com sementes grandes nesse trabalho, como *mangifera indica*, corroboram com essa autora.

Sazonalidade

O teste de Mann-Whitney registrou diferença significativa somente para a espécie "Poaceae spp (#¹)" ($U = 93$, $p < 0,05$). Já o qui-quadrado registrou diferença significativa para duas espécies, *Ficus* spp. ($X^2 = 9,778$, $gl = 1$, $p = 0,001766$) e a mesma gramínea: *Poaceae* sp. (#¹) ($X^2 = 20,096$, $gl = 1$, $p < 0,05$). A riqueza de frutos foi maior na estação seca do que na chuvosa ($X^2 = 35,704$, $gl = 1$, $p < 0,05$). Esse padrão foi o mesmo observado por Tófoli (2006), porém o oposto do registrado por Zorzi (2009). Esses valores corroboram com a teoria do caráter oportunístico da espécie e de que esses animais moldam-se relativamente às características da paisagem e ao que é oferecido de recursos nela e ao período de frutificação das espécies. Zórzi (2009) também sugere que, durante a estação seca, ela é mais especialista, ao passo que na estação chuvosa é mais generalista.

6.2. Testes de Germinação

A tabela 1 ilustra os dados obtidos nos testes de germinação. Essas taxas foram obtidas até o 32º dia após a preparação das placas de Petri, pois após esse período não apresentaram alterações.

Tabela 2: Taxas de germinação observadas para *P. guineense* e *G. ulmifolia* dos frutos coletados em campo e das sementes obtidas nos bolos fecais

Espécie	PO sementes germinadas - campo	PO sementes germinadas (%) - fezes
<i>Psidium guineense</i>	73,3	40
<i>Guazuma ulmifolia</i>	4,2	4,2

A ingestão de frutos de mutambo e a passagem das sementes pelo trato digestivo da anta não afetam a sua germinação (tabela 2), enquanto que as de

araçá-do-campo são fortemente influenciadas, sendo significativamente reduzidas quando ingeridas ($X^2 = 9,787$, $gl = 1$, $p < 0,05$).

7. CONCLUSÃO

Com o presente trabalho pode-se deduzir que, no local de estudo, as antas alimentam-se de uma grande diversidade de frutos e de famílias botânicas. Variedade registrada especialmente na estação seca, quando provavelmente a oferta de alimento é maior, por características fenológicas das espécies vegetais.

Apesar do registro de diversas famílias, observou-se uma predominância desses animais por espécies pertencentes à família das Mirtáceas. O principal fruto consumido nos dois períodos foi o araçá-do-campo que, na estação chuvosa, representou mais de 90% do total de frutos predados. A obtenção de um grande número de sementes dessa espécie corrobora com a hipótese de que a anta, assim como outros mamíferos, busca recursos oferecidos em distribuídos de forma agrupada na paisagem. O registro inédito de sete espécies e dois gêneros indica a importância da realização de novos estudos a respeito de suas interações com o meio, especialmente em áreas de Cerrado, onde são escassos.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALHO, C. J. R.; PEREIRA, L. A.; PAULA, A. C. Patterns of habitat utilization by small mammal populations in cerrado biome of central Brazil. **Mammalia**, Paris, v. 50 p. 447-460. 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS. **Anuário estatístico da ABRAF 2012**: Ano base 2011. Brasília, 150 p.

ÁVILA, H. F.; OLIVEIRA, L. T.; FREITAS, C. H. Aspects of the Behavior and Management of the Lowland Tapir (*Tapirus terrestris*) in Captivity in Araxá, Minas Gerais, Brazil. **Tapir Conservation: The Newsletter of the IUCN/SSC Tapir Specialist Group**, Gland, v. 19/2, n. 27. 2010.

BACHAND, M. et al. Dieta de *Tapirus terrestris* Linnaeus em um fragmento de Mata Atlântica do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p.188-194. 2009.

BARLOW, J. et al. Quantifying the biodiversity value of tropical primary, secondary, and plantation forests. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, Washington, v. 104, n. 47, p. 18555-18560. 2007.

BIZERRIL, M. X. A.; RODRIGUES, F. H. G.; HASS, A. Fruit Consumption and Seed Dispersal of *Dimorphandra mollis* BENTH. (Leguminosae) by the Lowland Tapir in the Cerrado of the Central Brasil. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 65, n. 3, p. 407-413. 2005.

BODMER, R. E. Fruit patch size and frugivory in the lowland tapir (*Tapirus terrestris*). **Journal of Ecology**, Londres, v. 222, p. 121-128. 1990.

BODMER, R. E. Strategies of seed dispersal and seed predation in Amazonian ungulates. **Biotropica**, Washington, v. 23, n. 3, p. 255–261. 1991.

BODMER, R. E.; WARD, D. Frugivory in large mammalian herbivores. In: DANELL, K. et al. (Eds.). **Large Herbivore ecology, ecosystem dynamics and conservation**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. p. 232-260.

BORGES, A. B. T. **Uso de hábitat por uma população de antas (*Tapirus terrestris* - Mammalia, Perissodactyla) no núcleo de Floresta Ombrófila Mista do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro – Santa Catarina/Brasil**. 2004. 55 p. Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Ilha de Santa Catarina, 2004.

BRASIL. Instrução Normativa Nº 3, de 26 de maio de 2003. **Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da lista anexa à presente Instrução Normativa, considerando apenas anfíbios, aves, invertebrados terrestres, mamíferos e répteis**. Diário Oficial da União, 26 mai. 2003.

BRASIL. Instrução normativa Nº 6, de 23 de setembro de 2008. **Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da lista anexa à presente Instrução Normativa**. Diário Oficial da União, 23 set. 2008.

BRUSIUS, L. **Efetividade de dispersão por antas (*Tapirus terrestris*)**: aspectos comportamentais de deposição de fezes e germinação de sementes. 2009. 72 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

CALOURO, A. M. Riqueza de mamíferos de grande e médio porte do Parque Nacional da Serra do Divisor (Acre, Brasil). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 16, n. 2, p. 195-213. 1999.

CAÑAS, L. F. S. **Uso do espaço e atividade de *Tapirus terrestris* em uma área do Pantanal Sul**. 2010. 68 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) – Centro de Ciências Biológicas e Saúde, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2010.

CASA DA FLORESTA, 2011. Relatório Final de Vegetação não publicado: VCP-MS Celulose sul mato-grossense Ltda. Programa de Diagnóstico, Monitoramento e Restauração da Vegetação Natural (PBA-06) Fazenda Barra do Moeda – MS. Piracicaba: Casa da Floresta, 2011. 84 p.

CHAPMAN, C. A. Primate Seed Dispersal: The Fate of Dispersed Seeds. **Biotropica**, Washington, v. 21, n. 2, p. 148–154. 1989.

CIOCHETI, G. **Uso de habitat e padrão de atividade de médios e grandes mamíferos e nicho trófico de Lobo-Guará (*Chrysocyon brachyurus*), Onça-Parda (*Puma concolor*) e Jaguatirica (*Leopardus pardalis*) numa paisagem agroflorestal, no estado de São Paulo**. 2007. 78 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Sistemas Aquáticos e Terrestres) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007

COELHO, I. P.; OLIVEIRA, L. F. B.; OLIVEIRA, M. E. Does Moonlight affect the use of natural licks by the lowland tapir (*Tapirus terrestris* Linnaeus, 1758) in the Northeastern Brazilian Pantanal? **Tapir Conservation: The Newsletter of the IUCN/SSC Tapir Specialist Group**, Gland, v. 17/2, n. 24, p. 10-13. 2008.

DEMMET, M. W.; VAN SOEST, P. J. A nutritional explanation for body-size patterns of ruminant and nonruminant herbivores. **American Naturalist**, Chicago, v. 125, p. 641-672. 1985.

DOWNER, C. C. Observations on the diet and habitat of the mountain tapir (*Tapirus pinchaque*). **Journal of Zoology**, Londres, v. 254, p. 279-291. 2001.

EISENBERG, J. F. **Mammals of the Neotropics**. the Northern Neotropics: Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guiana. vol. 1. Chicago: University of Chicago Press. 1989. 449p.

EISENBERG, J. F.; REDFORD, K. H. **Mammals of the Neotropics: the central Neotropics, Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil.** v. 3. Chicago: The University of Chicago Press, 1999. 609 p.

EMMONS, L. H.; FEER, F. **Neotropical Rainforest Mammals: A field Guide.** 2º ed. Chicago: University of Chicago Press. 1997.

FARIA, D. R. et al. Bat and bird assemblages from forests and shade cacao plantations in two contrasting landscapes in the Atlantic Forest of southern Bahia, Brazil. **Biodiversity Conservation**, v. 15, p. 587–612. 2006.

FRAGOSO, J. M. V. Tapir-generated seed shadows: scale-dependent patchiness in the Amazon rain forest. **Journal of Ecology**, Cambridge, v. 85, p. 519-529. 1997.

FRAGOSO, J. M. V.; HUFFMAN, J. M. Seed-dispersal and seedling recruitment patterns by the last Neotropical megafaunal element in Amazonian, the tapir. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v. 16, p. 369-385. 2000.

FRAGOSO, J. M. V.; SILVIUS, K. M.; CORREA, J. A. Long distance seed dispersal by tapirs increases seed survival and aggregates tropical trees. **Ecology**, Londres, v. 84, n. 8, p. 1998-2006. 2003.

FRANZON, R. C. et al. **Araças do gênero *Psidium*: principais espécies, ocorrência, descrição e usos.** Documentos 266. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2009.

GALETTI, M. et al. Frugivory and Seed Dispersal by the Lowland Tapir (*Tapirus terrestris*) in Southeast Brazil. **Biotropica**, Washington, v. 33, n. 4, p. 723-726. 2001.

GODOI, T. G. **Movimentação de indivíduos de uma população de antas (*Tapirus terrestris*) em uma paisagem fragmentada no cerrado do Mato Grosso do Sul.** 2011. 29 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ecologia) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.

GOLIN, V.; SANTOS-FILHO, M.; PEREIRA, M. J. B. Dispersão e predação de sementes de araticum no Cerrado de Mato Grosso, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 1, p. 101-107. 2011.

HENRY, O.; FEER, F.; SABATIER, D. Diet of Lowland Tapir (*Tapirus terrestris* L.) in French Guiana. **Biotropica**, Washington, v. 32, n. 2, p. 364-368. 2000.

HIJMANS, R. J. et al. A. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. **International Journal of Climatology**, Oxford, v. 25, p. 1965-1978. 2005.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES. **Red List of Threatened Species**, 2012. Disponível em:<<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 25 set. 2012.

JÁCOMO, A. T. A. **Nicho alimentar do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus* Illiger, 1811) no Parque Nacional das Emas - GO.** 1999. 104 pp. Dissertação

(Mestrado em Biologia) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Goianial.

JANZEN, D. H. Digestive Seed Predation by a Costa Rican Baird's Tapir. **Biotropica**, Washington, v. 13, n. 2, p. 59-63. 1981.

JANZEN, D. H. Wild plant acceptability to a captive Costa Rican Baird's tapir. **Brenesia**, CIDADE, v. 19/20, p. 99-128. 1982.

JANZEN, D. H.; MARTIN P. S. Neotropical Anachronisms: The fruits the Gomphothere ate. **Science**, Washington, v. 215, p. 19-27. 1982

JANZEN, D. H. Dispersal of small seeds by big herbivores: foliage is the fruit. **The American Naturalist**, v. 123, n. 3, p. 338-353. 1984.

JORDANO, P. Fruits and Frugivory. In: FENNER, M. (Ed.). **Seeds**: The ecology of regeneration in plant communities. 2º ed. Wallingford: CABI, 2000. p. 125-166.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. A Conservação do Cerrado Brasileiro. **Megadiversidade**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 147-155. 2005.

LEVINE, D. et al. **Estatística**: Teoria e Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LYRA-JORGE, M. C. **Avaliação de qualidade de fragmentos de cerradão e floresta semidecídua na região do rio Mogi-Guaçu com base na ocorrência de carnívoros**. 2007. 125 p. Tese (Doutorado) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2007.

MARINHO-FILHO, J.; RODRIGUES, F. H. G.; JUAREZ, K. M. The Cerrado mammals: diversity, ecology, and natural history. In: OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. (Eds.). **The Cerrados of Brazil**: Ecology and natural history of a neotropical savanna. New York: Columbia University Press, 2002. p. 266-284.

MARQUES-AGUIAR, S. A. et al. Levantamento preliminar da mastofauna da região de Anajás-Muaná, Ilha de Marajó, Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 19, n. 3, p. 841- 854. 2002.

MÉDICI, E. P. **Assessing the viability of lowland tapir populations in a fragmented landscape**. 2010. 292 p. Tese (Doutorado em "Philosophy in Biodiversity and Management") - University of Kent. 2010.

MÉDICI, E. P. et al. 2012. Avaliação do risco de extinção da Anta brasileira *Tapirus terrestris* Linnaeus, 1758, no Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, Brasília, n. 3, p. 103-116. 2012.

MENDONÇA, L. S. **Os médios e grandes mamíferos de mosaicos em áreas de reflorestamentos no centro-oeste paulista**. 2009.148p. Dissertação (mestrado em Ecologia) – Instituto de Biologica, Universidade Estadual de Campinas. 2009.

MENDONÇA, R. C. et al. Flora Vascular do Bioma Cerrado: Checklist com 12.356 espécies. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. (Eds.). **Cerrado: Ecologia e Flora**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 423-442.

MILLER, M. X. Dispersal of Acacia seeds by ungulates and ostriches in an African savanna. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v. 12, n. 3, 345-356. 1996.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Cerrado e Pantanal: Áreas e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade**. Brasília: MMA, 2007. 540 p. Série Biodiversidade 17.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite**: Acordo de Cooperação Técnica MMA/IBAMA. Brasília: MMA/IBAMA, 2011. Monitoramento do Bioma Cerrado 2008/2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/relatoriofinal_cerrado_2010_final_72_1.pdf>. Acesso em 25 set 2011.

MOORE, S. E.; ALLEN, H. L. Plantation forestry. In: HUNTER, M. L. (Ed.). **Maintaining Biodiversity in forest ecosystems**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. p 400-433.

OLMOS, F. Tapirs as seed dispersers and predators. In: BROOKS, D. M.; BODMER, R. E.; MATOLA, S. (Org.). **Tapirs – Status Survey and Conservation Action Plan**. Gland and Cambridge: IUCN/SSC Tapir Specialist Group, 1997. p. 3-9.

OLMOS, F. et al. Do tapirs steal food from palm seed predators or give them a lift? **Biotropica**, Washington, v. 31, n. 2, p. 375-379. 1999.

PADILLA, M.; DOWLER, R. C. Tapirus terrestres. **Mammalian Species**, Northampton, n.481, p. 1-8. 1994.

PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de Bioestatística**. São Paulo: Cengage Learning Edição Ltda. 2010.

PIVELLO, V. R.; COUTINHO, L. M. A qualitative successional model to assist in the management of Brazilian Cerrados. **Forest Ecology and Management**, Amsterdam, v. 87, p 127-138. 1996.

PIZO, M. A. The seed-dispersers and fruit syndromes of Myrtaceae in Brazilian Atlantic Forest. In: LEVEY, D. J.; SILVA, W. R.; GALETTI, M. (Eds.). **Seed Dispersal and frugivory: ecology, evolution and conservation**. Wallingford: CAB International, 2002. p. 129-144.

RAGUSA-NETTO J. Flowers, fruits and the abundance of the yellow-chevroned parakeet (*Brotogeris chiriri*) at a gallery forest in the South Pantanal (Brazil). **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 64(4), p. 867-877. 2004.

RATTER, J. A.; RIBEIRO, J. F.; BRIDGEWATER, S. The Brazilian Cerrado Vegetation and Threats to its Biodiversity. **Annals of Botany**, Oxford, v. 80, p. 223-230. 1997.

ROCHA, V. J. **Ecologia de Mamífero de médio e grande porte do Parque Estadual Mata dos Godoy, Londrina (PR)**. 2001, 131 p. Tese (Doutorado em Zoologia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

SALAS, L. S.; FULLER, T. K. Diet of the lowland tapir (*Tapirus terrestris* L.) in the Tabaro River valley, southern Venezuela. **Canadian Journal of Zoology**, Toronto, v. 74, p. 1444–1451. 1996.

SCHUPP, E. W. Quantity, quality, and the effectiveness of seed dispersal by animals. In: FLEMING, T. H.; ESTRADA, A. (Eds.). **Frugivory and seed dispersal: ecological and evolutionary aspects**. Dordrecht: Kluwer Academic, 1993. p. 15–29.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DO PLANEJAMENTO, DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (SEMACE). **Região do Bolsão**. Disponível em: <<http://www.semace.ms.gov.br/control/ShowFile.php?id=70274>>. Acesso em: 9 mai.2011.

SILVA, J. M. C.; UHL, C.; MURRAY, G. Plant succession, landscape management and the ecology of frugivorous birds in abandoned amazonian pastures. **Conservation Biology**, Malden, v. 10, p. 491–503. 1996.

STOUFFER, P.C., BORGES, S.H. Conservation recommendations for understory birds in Amazonian forest fragments and second growth areas. In: BIERREGAARD, R.O. et al. (Eds.). **Lessons from Amazonia: The Ecology and Conservation of a Fragmented Forest**. New Haven & London: Yale University Press, 2001. p. 248–261.

TALAMONI, S. A.; ASSIS, M. A. C. Feeding habit of the Brazilian tapir, *Tapirus terrestris*, (Perissodactyla: Tapiridae) in a vegetation transition zone in south-eastern Brazil. **Zoologia**, Curitiba, v. 26, n. 2, p. 251-254. 2009.

TERBORGH, J. Seed and Fruit Dispersal. In: BAWA, K. S.; HADLEY, M. (Eds.). **Reproductive Ecology of Tropical Forest Plants**. Paris: The Parthenon Publishing Group, 1990. p. 181-190.

TIMO, T. F. **Mamíferos de médio e grande porte em áreas de cultivo de eucalipto das Bacias do alto Paranapanema e Médio Tietê, estado de São Paulo**. 2009. 111 p. Tese (Doutorado em Ecologia Aplicada) – Universidade Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba. 2009

TOBLER, M. W. Habitat use and Diet of Baird’s Tapirs (*Tapirus bairdii*) in a Montane Cloud Forest of the Cordillera de Talamanca, Costa Rica. **Biotropica**, Washington, v. 34, n. 3, p. 468-474. 2002.

TOBLER, M. W.; JANOVEC, J. P.; CORNEJO, F. Frugivory and Seed Dispersal by the Lowland Tapir *Tapirus terrestris* in the Peruvian Amazon. **Biotropica**, Washington, v. 42, n. 2, p. 215–222. 2010.

TÓFOLI, C. F. **Frugivoria e dispersão de sementes por *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758) na paisagem fragmentada do Pontal do Paranapanema, São Paulo**. 2006. 89 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

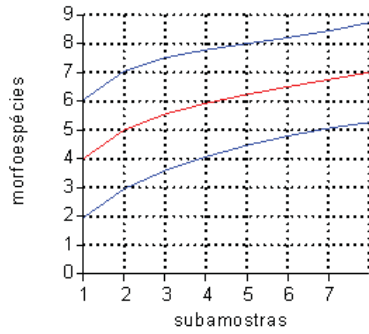
TUBELIS, D. P.; COWLING, A.; DONNELLY, C. Landscape supplementation in adjacent savannas and its implications for the design of corridors for forest birds in the central Cerrado, Brazil. **Biological Conservation**, Oxford, v. 118, p. 353–364. 2004.

ZORZI, B. A. **Frugivoria por *Tapirus terrestris* em três regiões do Pantanal, Brasil**. 2009. 54 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2009.

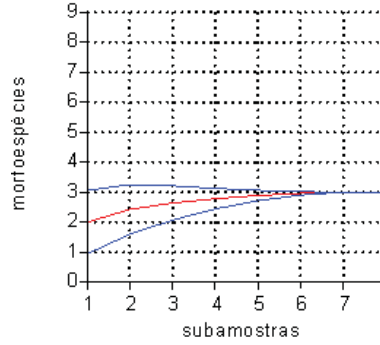
9. APÊNDICE

Apêndice 1: Curvas de acúmulo dos bolos fecais

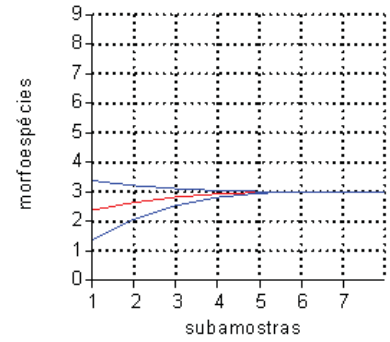
1.



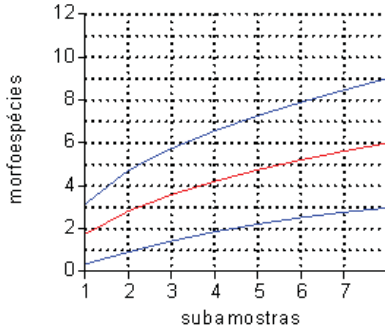
2.



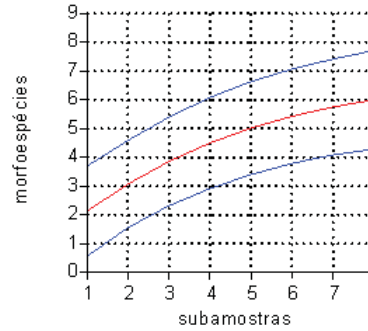
3.



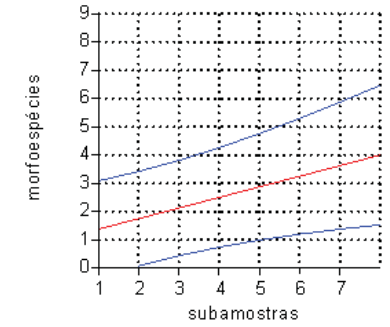
4.



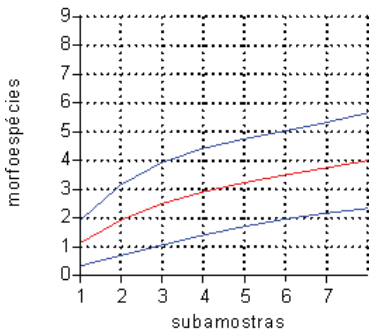
5.



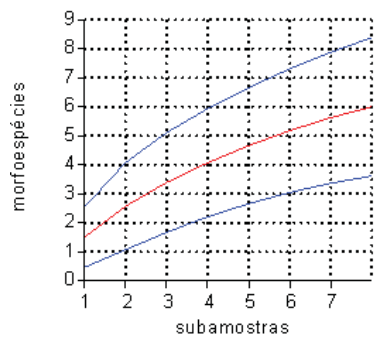
6.



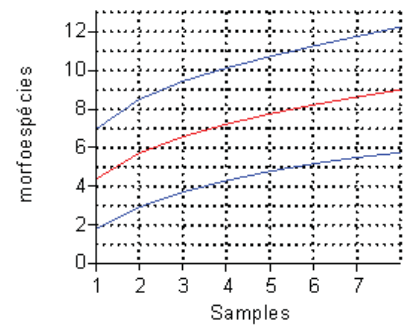
7.



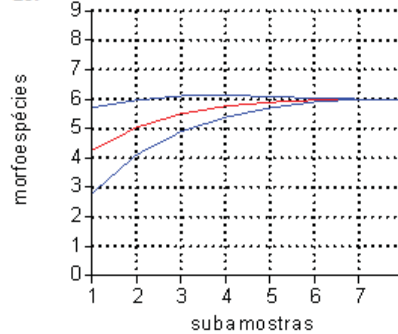
8.



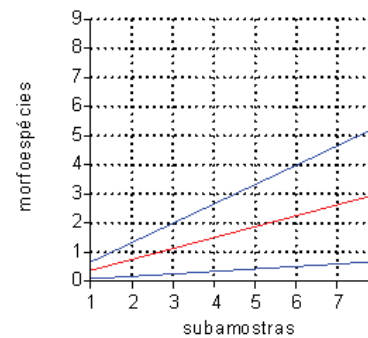
9.



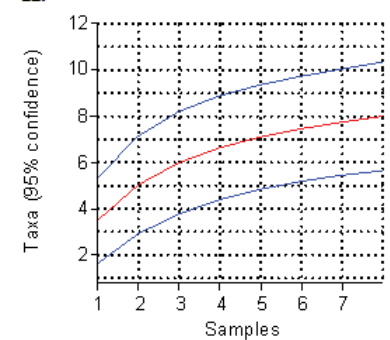
10.



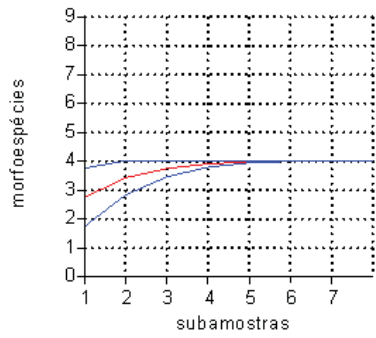
11.



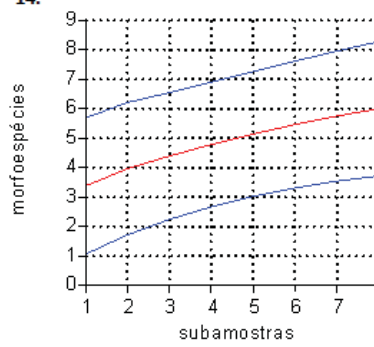
12.



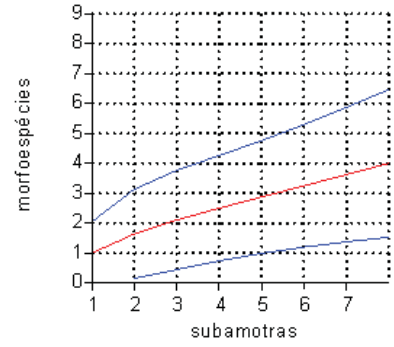
13.



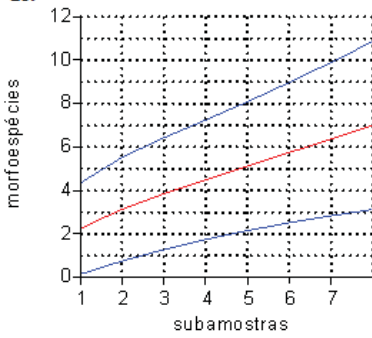
14.



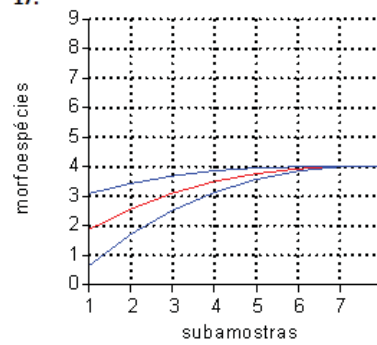
15.



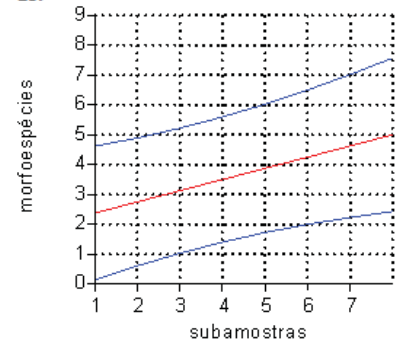
16.



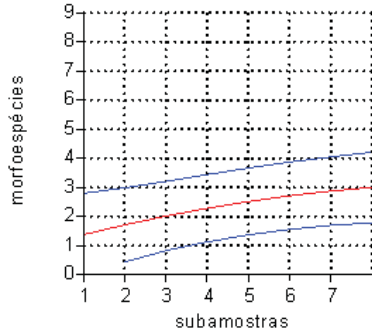
17.



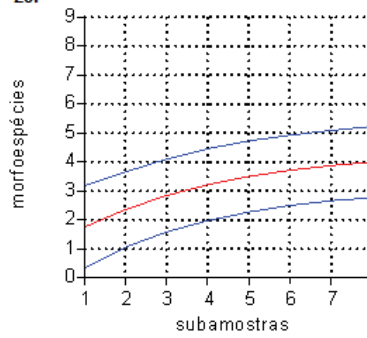
18.



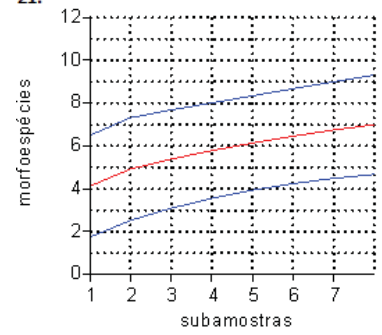
19.



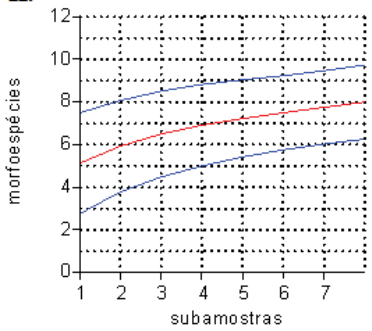
20.



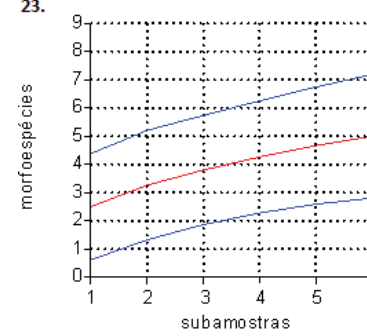
21.



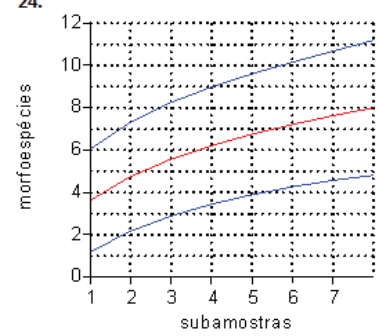
22.



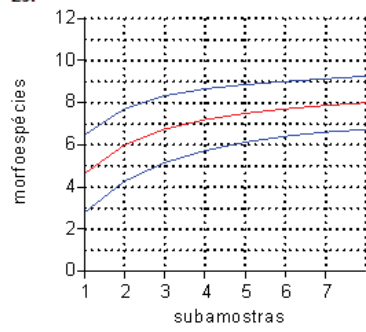
23.



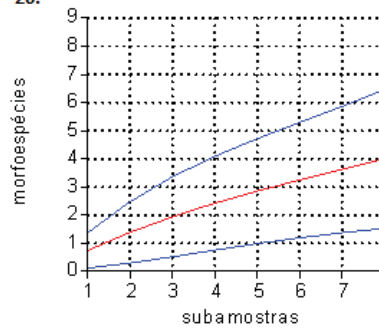
24.



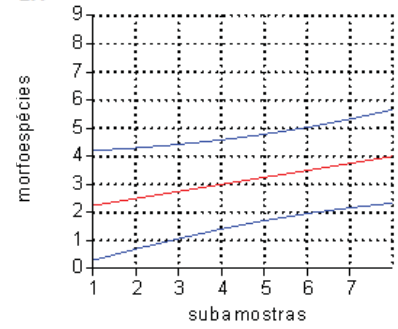
25.



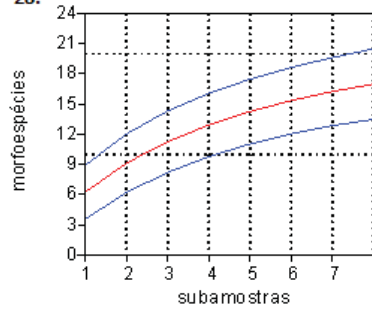
26.



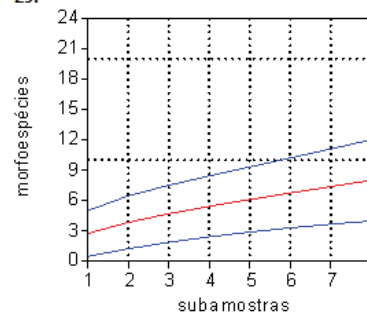
27.



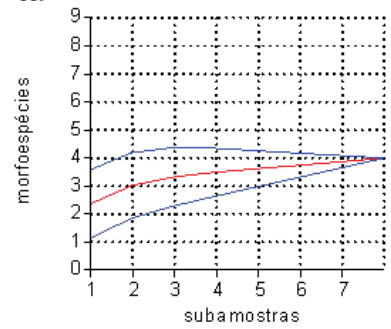
28.



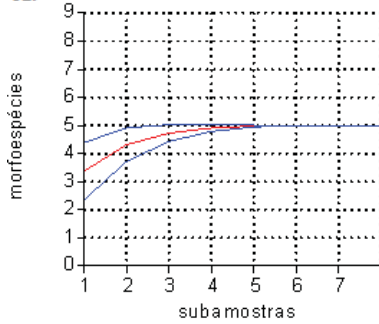
29.



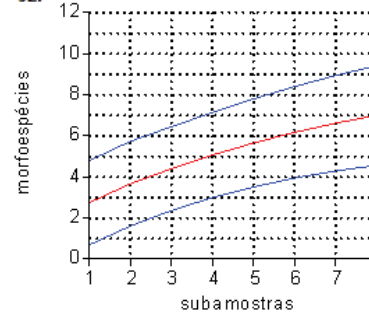
30.



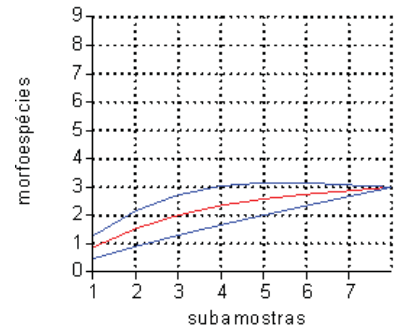
31.



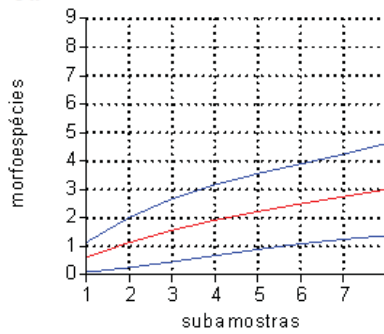
32.



33.



34.



35.

