

PRODUTIVIDADE SAZONAL DA FLORESTA E ATIVIDADE DE FORRAGEAMENTO ANIMAL EM HABITAT DE TERRA FIRME DA AMAZÔNIA.

Rubens Chilardi Jr. (*)

Cleber J. R. Alho (**)

RESUMO

Durante 13 meses (de janeiro de 1986 a janeiro de 1987), quatro trilhas, de aproximadamente 2,5 km de comprimento cada uma, cortando diferentes ambientes de mata de terra firme, foram seguidas diariamente por um mínimo de dois pesquisadores para observar animais forrageando no chão ou em diferentes estratos da floresta. O local de estudo foi em porção de floresta protegida em Tucuruí, estado do Pará. Foram investigadas por observação contínua no campo as tendências sazonais de utilização de itens de alimentos preferidos demonstrados por quelônios: os jabutis *Geochelone carbonaria*, *G. denticulata* e a aperiema *Platemys platicephala*; por roedores: o quatipuru *Sciurus gilvicularis* e a cutia *Dasyprocta aguti*; por cervídeos: o veado-mateiro *Mazama americana* e o veado fuboca *Mazama guazoubira*; e por primatas: o macaco-prego *Cebus apella*, o guariba *Alouatta belzebul*, o cuxiú *Chiropotes satanas*, o macaco-mão-de-ouro *Saimiri sciureus*, e o sagui *Leontideus rosalia*. Todos esses animais foram estudados através de observação contínua nessas trilhas de transectos, estabelecidas na mata de terra firme. As observações foram feitas pela manhã entre 06:00 e 10:00 horas e à tarde, entre 15:00 e 19:00 horas. O estudo demonstrou que as dietas dessas espécies animais de habitat de terra firme dependem da disponibilidade de alimento na floresta na estação do ano. A importância desses itens de alimento é demonstrada pela mudança sazonal da atividade de forrageamento, dependendo do item alimentar em oferta. Os jabutis (*Geochelone carbonaria* e *G. denticulata*) alimentam-se basicamente de frutos disponíveis entre setembro e janeiro, sendo esses mesmo frutos compartilhados por cutia (*Dasyprocta aguti*), enquanto o macaco-prego (*Cebus apella*) expande sua dieta baseada em frutos, em dois picos, um entre janeiro e março, com um máximo de atividade em fevereiro, e outro pico entre julho e dezembro. Essas mesmas frutas são também compartilhadas por *Chiropotes satanas*. Embora o guariba (*Alouatta belzebul*) seja observado comendo grande percentagem de folhas, nas estações de produção de frutos, porém, durante os dois picos anuais, (fevereiro e dezembro) tornam-se oportunisticamente frugívoros.

(*) ELETRONORTE, Brasília - DF.

(**) Universidade de Brasília, Brasília - DF.

INTRODUÇÃO

Os poucos trabalhos conduzidos em florestas tropicais mostrando a dependência das comunidades animais da oferta sazonal de alimento foram feitos na América Central (Leigh, Jr. et al., 1982). Alho (1988) enumera uma série desses fatores para a Amazônia. Glanz et al. (1982) observaram que o esquilo *Sciurus granatensis* se alimenta mais pesadamente da produtividade de umas poucas espécies de plantas na floresta. Oppenheimer (1982) apontou que a mudança do centro de atividade do macaco *Cebus capucinus* bem como a mudança do comportamento no chão dependem da oferta sazonal de alimento na floresta. Outros trabalhos enfocam essa dependência da estabilidade das populações animais da oferta de alimento da floresta, em bugio *Alouatta palliata* (Milton, 1982); e em coati *Nasua narica* (Russell, 1982).

O entendimento do uso de recursos cíclicos da floresta que servem de alimento para os animais que ali vivem é essencial para estudar a estrutura da comunidade bem como para aplicar planos de manejo, visando a proteção de espécies animais. Os padrões de comportamento que compõem o repertório de forrageamento contribuem para delinear a estrutura social das populações e delimitam o seu tamanho na comunidade.

O objetivo deste trabalho é o de mostrar a dependência de várias espécies de animais vivendo em habitat de terra firme da produção sazonal de alimento (folha, flor e fruto) oferecido ciclicamente pela floresta.

MÉTODOS

Área de estudo

As observações foram feitas em Tucuruí, estado do Pará, em área de proteção ambiental mantida pela ELETRONORTE, a Base de Pesquisa 4. Essa região é protegida, com vigilância permanente, mantida pela ELETRONORTE. Os habitats dominantes são de terra firme.

A área de estudo, chamada de Base 4, localiza-se na região de Tucuruí, margeada pelo lago da hidrelétrica, a cerca de 300 km em linha reta de Belém, sendo área integrante da bacia hidrográfica do rio Tocantins. Os habitats de terra firme são floristicamente caracterizados por Braga (1979), Pires (1974), Prance (1977); RADAMBRASIL (1974) e Silva et al. (1986).

A área é de mata de terra firme, com temperatura média entre 25 e 29^o C, com mínimas absolutas entre 18 e 22^o C e máximas absolutas entre 32 e 36^o C, qualquer que seja o mês considerado (ELETRONORTE, 1985).

A estação seca, entre os meses de julho a outubro, apresenta menores índices de precipitação (61, 30, 27 e 27 mm mensais, com 8, 6, 6 e 6 dias de chuva em cada mês), conforme dados coletados entre 1970 e 1982 (ELETRONORTE, 1985). A estação de chuva ocorre entre os meses de dezembro a maio, onde dezembro alcança 178 mm com 15 dias de chuva, janeiro 377 mm com 24 dias de chuva, fevereiro 420 mm com 25 dias de chuva, março com

437 mm e 27 dias de chuva, abril com 405 mm e 23 dias de chuva e maio com 225 mm e 22 dias de chuva. O mês de junho com precipitação de 97 mm e 12 dias de chuva e novembro com 97 mm e 9 dias de chuva são períodos intermediários, de transição (ELETRONORTE, 1985).

Rotina de observação

Quatro trilhas foram abertas com antecedência, de 6 meses na floresta, antes do período de observação iniciado em 1986. Essas 4 trilhas tinham 2.850 m, 2.400 m, 2.250 m e 2.600 m e eram caminhos estreitos que permitiam ao observador adentrar-se na mata, podendo observar os animais de hábitos terrestres e arbóreos em longo trecho em todo o percurso do transecto. As trilhas eram frequentemente limpas de folhas caídas para evitar barulho durante a caminhada do observador através do transecto. Os 6 meses iniciais, antes de janeiro de 1986, foram dedicados a habituar os animais com a presença do observador, principalmente os grupos de primatas, em particular os cuxiús. Durante o período de coleta de dados, os animais estavam bem acostumados com a presença dos observadores. Usualmente, dois observadores se subdividiam alternadamente no percurso dos quatro transectos, de tal modo a cobrir as quatro rotas diariamente. Sempre que um animal era observado se alimentando de um item, essa observação era anotada. O item de alimentação era coletado para adequada identificação. Um total de 228 turnos de censo (manhã e tarde) foi somado durante o ano de trabalho de campo, com uma média de 17 turnos de observação por mês, com pequenas variações mensais em torno desse número.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os itens consumidos (folhas, flores e frutos) em diferentes épocas do ano pelas espécies animais estudadas. Durante os 228 turnos de observações feitos no decorrer dos 13 meses de estudo, 26 espécies de árvores, arbustos, cipós e cogumelos foram identificadas como fonte principal de forrageamento para os animais observados (Tabela 2). Contudo, somente um número pequeno dessas espécies compõe o grosso do alimento ingerido, conforme mostram as percentagens de itens consumidos por mês, baseadas em número de observações de sessões de alimentação anotadas (Figuras 1, 2, 3, 4 e 5). Para os jabutis (*Geochelone carbonaria* e *G. denticulata*), cinco espécies de plantas (injá, cupuaçu, castanheira, quina, tuturuba e mais o cogumelo orelha-de-pau perfazem 73,4% das sessões de alimentação observadas no campo, sendo que o restante das sessões (26,55%) foram observações feitas dos animais alimentando-se de outros itens (Figura 1). Desses 26,55% de sessões de alimentação, observamos os jabutis comendo almescão (*Protium tenuifolium*), feijão-cru (*Alexa grandiflora*), embaúba (*Cecropia* sp.), uxi (*Endopelura uchi*), cacau (*Theobroma speciosum*), cipô (sem identificação), gramínea (sem identificação) Ipê (*Tabebuia serratifolia*), pati (sem identificação) e ingã (*Inga* sp.). A Figura 6 mostra que a dieta dos jabutis é basicamente composta por frutas. Comumente observamos grupos de 3 ou mais jabutis alimentando-se de cupuaçu, na estação de fruta (outubro-janeiro). As frutas maduras caem e se rompem no chão, exalando perfume forte que aparentemente

atrai os animais. A cutia (*Dasyprocta aguti*) parece aproveitar oportunisticamente os recursos disponíveis em cada estação (Figuras 2 e 7). As Figuras 3, 4, 5, 8, 9 e 10 mostram a composição da dieta para os primatas *Alouatta belzebul*, *Chiropotes satanas* e *Cebus apella*.

Os dados mostram que as espécies animais que investem atividade de forrageamento em flores têm esse item disponível no fim da estação seca e início da chuva (outubro a dezembro).

Há dois picos de oferta de frutas no ano e nessa época os animais são observados consumindo esse item de alimento. Os meses de abril, maio e junho são pobres em oferta de frutas.

Os guaribas (*Alouatta belzebul*) se alimentam basicamente de folhas novas mas, oportunisticamente, aproveitam a época de oferta de flores e frutos e são vistos forrageando esses itens quando abundantes, e passam a comer folha quando flores e frutos não estão na estação de produção.

Estes dados mostram que a dieta dos animais estudados, ocupando habitats de terra firme, é restrita a um número relativamente pequeno de itens, considerando a enorme heterogeneidade de alimento disponível na floresta. Essa aparente especialização, contudo, está relacionada à oportunidade de aproveitamento da abundância do item disponível em cada estação do ano, principalmente quando se torna mais evidente a concentração de animais forrageando esses itens. A dieta dos jabutis (*Geochelone carbonaria* e *G. denticulata*) é composta principalmente por 19 espécies de plantas e cogumelo, mas somente cinco espécies de plantas (principalmente frutos) e o cogumelo orelah-de-pau perfazem cerca de 73,5% da dieta consumida no decorrer do ano. Outra espécie de quelônio vista comumente forrageando ao longo das trilhas, a aperema (*Platemys platicephala*) se alimenta 100% de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), porquanto todas as observações foram de esse quelônio comendo essa fruta, entre fevereiro e abril, embora o número de observações não apareça nas figuras, por ser considerado amostra muito pequena. Entre os guaribas (*Alouatta belzebul*), das 16 espécies de plantas anotadas como componente da dieta, somente cinco espécies de plantas compreendem 84,5% da dieta.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos auxiliares de campo Pedro, Baiano e aos demais que servem na Base 4, pela enorme ajuda na execução da rotina de percorrer as trilhas de censo. O Dr. Thomas Lacher Jr. reviu e melhorou a fase final deste manuscrito. Claudia Callegaro Marques ajudou na organização das fichas de campo para o trabalho de interpretação dos dados.

SUMMARY

Four transects, approximately 2.5 kilometers long each and crossing various types of terra-firme habitat, were followed daily during 13 months (January, 1986 - January, 1987) by at least two observers. We collected data on the foraging activity of animals on the ground and in the different strata of the forest. The study area was a protected part of the Amazonian forest in Tucuruí (Pará, Brazil). Seasonal trends in the utilization of food items consumed by terrestrial turtles (*Geochelone carbonaria*, *G. denticulata* and *Platemys platicephala*), by rodents (*Sciurus gilvicularis* and *Dasyprocta aguti*), by deer (*Mazama americana* and *M. guazoubita*), and by primates (*Cebus apella*, *Alouatta belzebul*, *Chiropotes satanas*, *Saimiri sciureus*, and *Saguinus midas*) were studied by continuous observation. The transects were followed from 06:00 to 10:00 and from 15:00 to 19:00. The study showed that the diets of these species on terra-firme habitat depend upon the availability of food in the forest, and on the season. The species of animals observed exhibited seasonal changes in foraging strategy. *Geochelone carbonaria* and *G. denticulata* forage largely on fruits available between September and January. These same fruits are also consumed by *Dasyprocta aguti*. *Cebus apella* has two peaks of consumption of fruits: one peak between January and March and a second peak between July and December. These same fruits are consumed by *Chiropotes satanas* and *Alouatta belzebul*. Although *Alouatta* consumes mostly leaves, during the two annual peaks of fruit production howler monkeys were opportunistically frugivorous.

Tabela 1. Itens produzidos pela floresta (fruto, flor e folha) e consumidos pelas espécies animais observadas em diferentes épocas do ano, durante os 13 meses de estudo intensivo em quatro trilhas de censo em mata de terra firme.

Geochelone carbonaria e *G. denticulata*

ESPÉCIES CONSUMIDAS	FRUTO		FLOR		FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
	N.	Meses	N.	Meses	N.	Meses		
<i>Maximiliana martiana</i>	25	MAR, SET OUT, NOV DEZ, JAN					25	MAR, SET OUT, NOV DEZ, JAN
<i>Theobroma grandiflorum</i>	05	MAR, NOV DEZ, JAN					05	MAR, NOV DEZ, JAN
<i>Bertholletia excelsa</i>	05	SET, OUT DEZ					05	SET, OUT DEZ
Cogumelo orelha de pau	05	OUT, NOV DEZ					05	OUT, NOV DEZ
<i>Geissospermum sericeum</i>	04	OUT, NOV					04	OUT, NOV
<i>Priurella cuneifolia</i>	03	JAN, FEV JAN/87					03	JAN, FEV JAN/87

continuação (Tabela 1).

Geochelone carbonaria e G. denticulata								
ESPÉCIES CONSUMIDAS	FRUTO		FLOR		FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
	N.	Meses	N.	Meses	N.	Meses		
Casqueira	02	JAN,FEV					02	JAN, FEV
<i>Protium tenuifolium</i>	02	FEV,MAR					02	FEV, MAR
<i>Inga</i> sp.	02	SET,NOV					02	SER, NOV
Côco pirinã	02	DEZ					02	DEZ
<i>Alexa grandiflora</i>	01	FEV					01	FEV
<i>Cecropia</i> sp.					01	MAR	01	MAR
<i>Endopleura uchi</i>	01	MAR					01	MAR
<i>Theobroma speciosum</i>			01	AGO			01	AGO
Cipó	01	SET					01	SET
<i>Tabebuia serratifolia</i>			01	OUT			01	OUT
Côco pati	01	OUT					01	OUT
Gramínea					01	NOV	01	NOV
<i>Aldina</i> sp.	01	DEZ					01	DEZ

<i>Sciurus gilvicularis</i>								
ESPÉCIE CONSUMIDAS	FRUTO		FLOR		FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
	N.	Meses	N.	Meses	N.	Meses		
<i>Maximiliana martiana</i>	03	AGO,DEZ JAN/87					03	AGO, DEZ JAN/87

<i>Platemys platicephala</i>								
ESPÉCIES CONSUMIDAS	FRUTO		FLOR		FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
	N.	Meses	N.	Meses	N.	Meses		
<i>Maximiliana martiana</i>	04	OUT,DEZ					04	OUT, DEZ
<i>Theobroma grandiflorum</i>	02	MAR					02	MAR
Côco pirinã	01	DEZ					01	DEZ

continuação (Tabela 1).

Mazama guazoubira

ESPÉCIES CONSUMIDAS	FRUTO		FLOR		FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
	N.	Meses	N.	Meses	N.	Meses		
Inga sp.	01	AGO					01	AGO
Protium tenuifolium	01	OUT					01	OUT

Mazama americana

ESPÉCIE CONSUMIDAS	FRUTO		FLOR		FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
	N.	Meses	N.	Meses	N.	Meses		
Eschweilera odora			01	JUL			01	JUL

Chiropotes satanas

ESPÉCIES CONSUMIDAS	FRUTO		FLOR		FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
	N.	Meses	N.	Meses	N.	Meses		
Orbignia speciosa	04	JUL, SET NOV					04	JUL, SET NOV
Priurella cuneifolia	02	JAN, OUT					02	JAN, OUT
Protium tenuifolium	02	JAN					02	JAN
Denocarpus spp.	02	JAN, DEZ					02	JAN, DEZ
Cipó	02	FEV, NOV					02	FEV, NOV
Eialium guianense	01	JAN					01	JAN
Gustavia augusta	01	ABR					01	ABR
Ata de leite	01	AGO					01	AGO
Ficus sp.	01	SET					01	SET

Saimiri sciureus

ESPÉCIES CONSUMIDAS	FRUTO		FLOR		FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
	N.	Meses	N.	Meses	N.	Meses		
Cipó	11	FEV					11	FEV
Gustavia augusta	01	FEV					01	FEV

**INSTITUTO NACIONAL DE
 PESQUISAS DA AMAZÔNIA**
INPA - CODC

continuação (Tabela 1).

Saguinus midas											
ESPÉCIES CONSUMIDAS	N.	FRUTO		N.	FLOR		N.	FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
		Meses			Meses			Meses			
<i>Protium tenuifolium</i>	01	FEV								01	FEV
Ata de leite	01	FEV								01	FEV
Cipó	01	JAN/87								01	JAN/87

Dasypsecta aguti											
ESPÉCIES CONSUMIDAS	N.	FRUTO		N.	FLOR		N.	FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
		Meses			Meses			Meses			
<i>Maximiliana martiana</i>	03	SET, DEZ								03	SET, DEZ
Côco pirinã	03	NOV, DEZ								03	NOV, DEZ
<i>Orbignia speciosa</i>	02	OUT, DEZ								02	OUT, DEZ
<i>Endopleura uchi</i>	01	MAR								01	MAR
<i>Bertholletia excelsa</i>	01	JUL								01	JUL
<i>Oenocarpus</i> spp.	01	SET								01	SET

Cebus apella											
ESPÉCIES CONSUMIDAS	N.	FRUTO		N.	FLOR		N.	FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
		Meses			Meses			Meses			
<i>Orbignia speciosa</i>	13	MAR, JUL AGO, SET OUT, NOV DEZ								13	MAR, JUL AGO, SET OUT, NOV DEZ
<i>Maximiliana martiana</i>	09	FEV, MAR JUL, OUT DEZ								09	FEV, MAR DEZ
<i>Inga</i> sp.	09	FEV, MAR AGO, SET								09	FEV, MAR AGO, SET
<i>Protium tenuifolium</i>	05	JAN, FEV MAR								05	JAN, FEV MAR
Cipó	02	FEV								02	FEV
<i>Oenocarpus</i> spp.	02	MAR, NOV								02	MAR, NOV
<i>Gustavia augusta</i>	02	ABR, SET								02	ABR, SET

continuação (Tabela 1).

ESPÉCIES CONSUMIDAS	FRUTO		FLOR		FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
	N.	Meses	N.	Meses	N.	Meses		
<i>Jacaratia</i> sp.	01	FEV					01	FEV
Pau-barata	01	FEV					01	FEV
<i>Bertholletia excelsa</i>	01	FEV					01	FEV
<i>Astrocaryum mumbaca</i>	01	FEV					01	FEV
<i>Quiina paraensis</i>	01	NOV					01	NOV

Alouatta belzebul

ESPÉCIES CONSUMIDAS	FRUTO		FLOR		FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
	N.	Meses	N.	Meses	N.	Meses		
<i>Oenocarpus</i> spp.	42	JAN,FEV MAR,SET OUT,NOV DEZ					42	JAN, FEV MAR, SET OUT, NOV
<i>Protium tenuifolium</i>	15	JAN,FEV MAR			01	DEZ	16	JAN, FEV MAR, DEZ
Cipô	04	FEV,MAR JAN/87			12	MAR,ABR JUL,AGO SET, OUT DEZ JAN/87	16	FEV, MAR ABR, JUL AGO, SET OUT, DEZ JAN/87
<i>Inga</i> sp.	08	FEV,AGO SET			01	MAI	09	FEV, MAI AGO, SET
<i>Bertholletia excelsa</i>					08	FEV,ABR JUL,AGO SET,OUT NOV	08	FEV, ABR JUL, AGO SET, OUT NOV
<i>Cecropia</i> sp.	02	SET			05	MAR,NOV DEZ	07	MAR, SET NOV, DEZ
<i>Dialium guianense</i>	03	MAR,DEZ JAN/87			01	JUN	04	MAR, JUN DEZ, J/87
<i>Tachigalia paniculata</i>					04	AGO,OUT NOV		AGO, OUT NOV
<i>Alexa grandiflora</i>			03	SET,OUT			03	SET, OUT
<i>Guatteria</i> sp.	01	FEV					01	FEV
<i>Casearia resinifesa</i>	01	FEV					01	FEV

continuação (Tabela 1).

ESPÉCIES CONSUMIDAS	FRUTO		FLOR		FOLHA		TOTAL OBS.	MESES
	N.	Meses	N.	Meses	N.	Meses		
Copaifera multijuga					01	AGO	01	AGO
Melosa			01	OUT			01	OUT
Ceiba pentandra					01	OUT	01	OUT
Virola surinamensis	01	NOV					01	NOV
Neea sp. e Pisonia sp.	01	DEZ					01	DEZ

Tabela 2. Principais fontes de alimento produzido pela floresta e que compõem itens importantes de forrageamento para os animais observados.

ESPÉCIE	FAMÍLIA	NOME COMUM
Alexa grandiflora	L. CAESALPINOIDEAE	feijão cru
Astrocaryum mumbaca	PALMAE	mumbaca
Bertholletia excelsa	LECYTHIDACEAE	castanheira
Casearia resinifera	FLACOURTIACEAE	café brabo
Cecropia sp.	MORACEAE	embaúba
Ceiba pentandra	BOMBACACEAE	sumaúma
Copaifera multijuga	L. CAESALPINOIDEAE	copaíba
Dialium guianense	L. CAESALPINOIDEAE	jutaí
Endopleura uchi	HUMIRIACEAE	uxi
Eschweilera odora	LECYTHIDACEAE	matã-matã
Geissospermum sericeum	APOCYNACEAE	quina
Gutteria sp.	ANNONACEAE	ata menju
Gustavia augusta	LECYTHIDACEAE	geniporana
Inga sp.	MIMOSACEAE	Ingá
Jacaratia sp.	CARICACEAE	mamuí
Maximiliana martiana	PALMAE	inajá
Neea sp. e Pisonia sp.	NYCTAGINACEAE	joão mole
Oenocarpus spp.	PALMAE	bacaba
Orbignia speciosa	PALMAE	babaçu
Protium tenuifolium	BURSERACEAE	almescão
Quiina paraensis	QUINACEAE	abiu
Tabebuia serratifolia	BIGNONIACEAE	ipê
Tachigalia paniculata	L. CAESALPINOIDEAE	tachi
Theobroma grandiflorum	STERCULIACEAE	cupuaçu
Theobroma speciosum	STERCULIACEAE	cacau
Virola surinamensis	MYRISTICACEAE	ucuúba

GEOCHELONE CARBONARIA
G. DENTICULATA

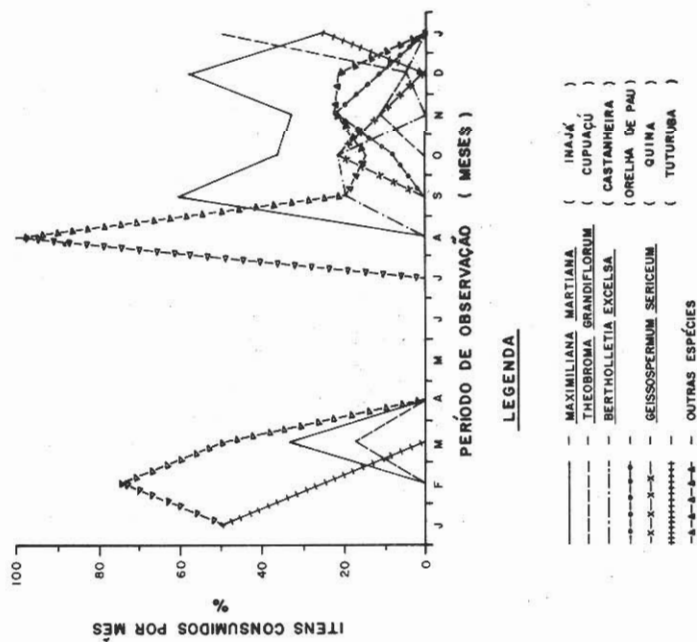


Fig. 1. Percentagem dos itens de alimento produzidos durante o ano na floresta e que são consumidos pelos jabutis, segundo as observações de campo. Das 19 espécies que constituem os itens de alimento consumidos pelos jabutis, durante o ano de observação no campo, estas 6 espécies são as preferidas, com 73,5%

DASYPROCTA AGUTI

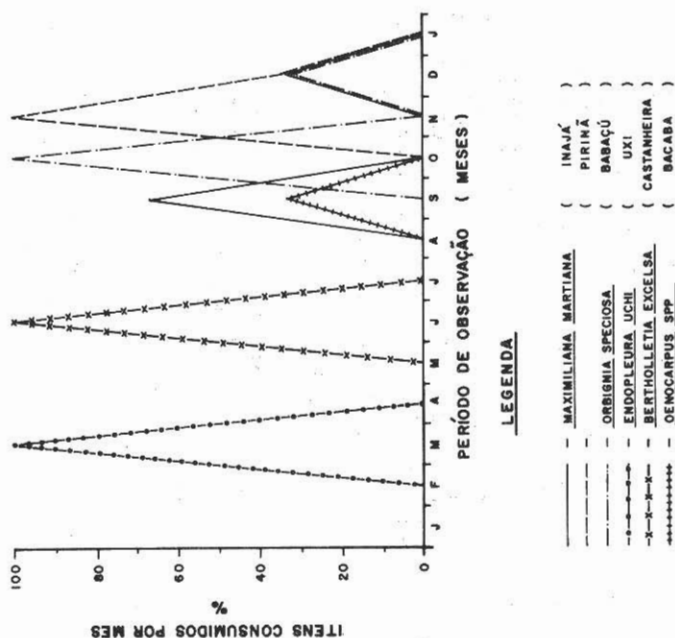


Fig. 2. Percentagem dos principais itens consumidos pela cutia.

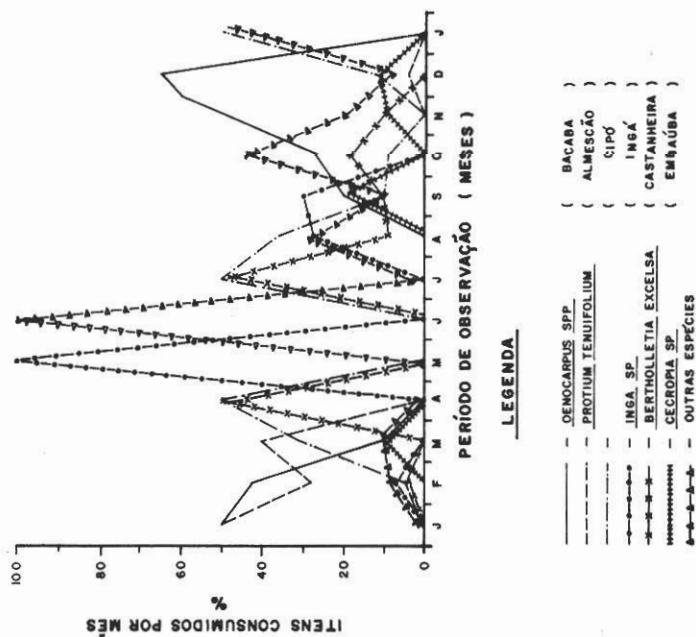


Fig. 3. Percentagem dos itens forrageados pelo guariba: das 16 espécies observadas sendo consumidas, estas 6 perfazem 84,5% das observações.

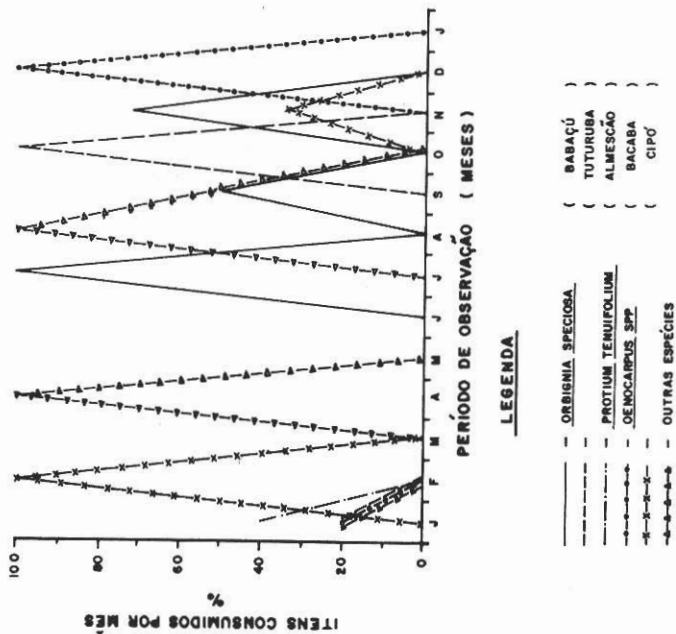


Fig. 4. Percentagem de itens consumidos pelo cuxiú, sendo que de 9 espécies mais frequentemente observadas sendo consumidas, estas 5 perfizeram 75% das sessões de forrageamento.

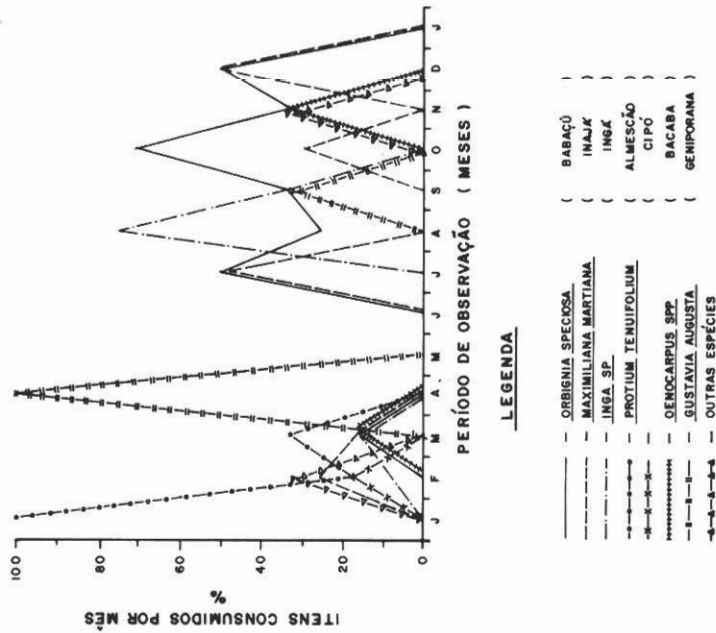


Fig. 5. Percentagem dos itens consumidos pelo macaco prego. Das 12 espécies de plantas, estas 7 fizeram 89,4% das observações.

GEOCHELONE CARBONARIA
G. DENTICULATA

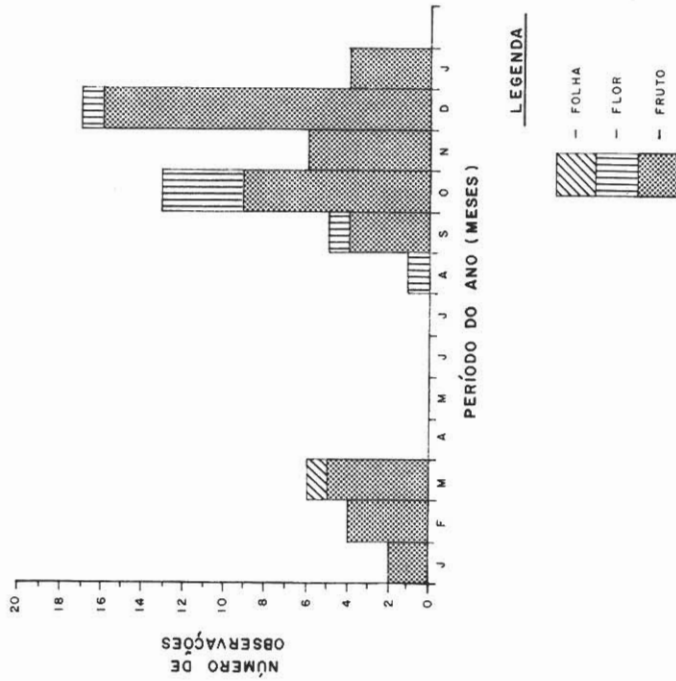
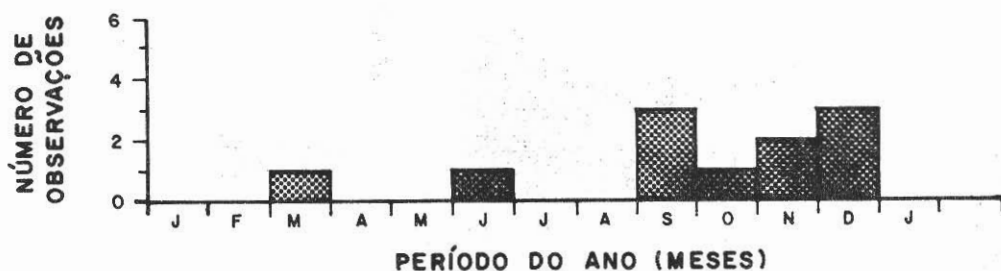


Fig. 6. Itens de alimento produzidos pela floresta (folha, flor e fruto) consumidos pelos jabutis, baseados em número de observações.

DASYPROCTA AGUTI

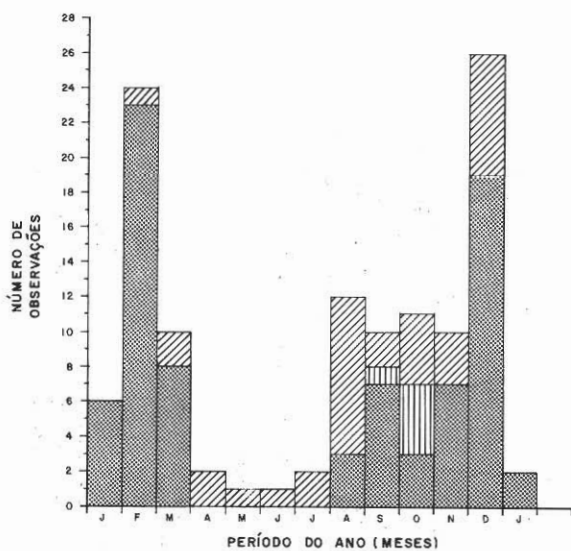


LEGENDA



Fig. 7. As cutias se alimentam exclusivamente de frutos, durante as estações de produção pela floresta.

ALOUATTA BELZEBUL



LEGENDA

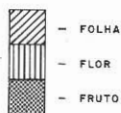
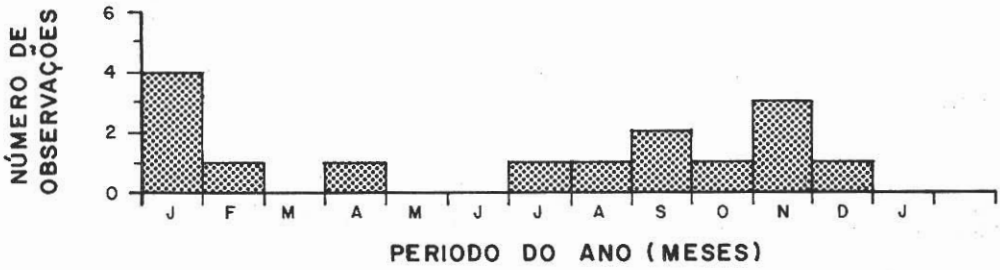


Fig. 8. Os guaribas, embora folívoros, aproveitam as estações de produção para oportunisticamente se alimentarem de frutos e flores.

CHIROPOTES SATANAS

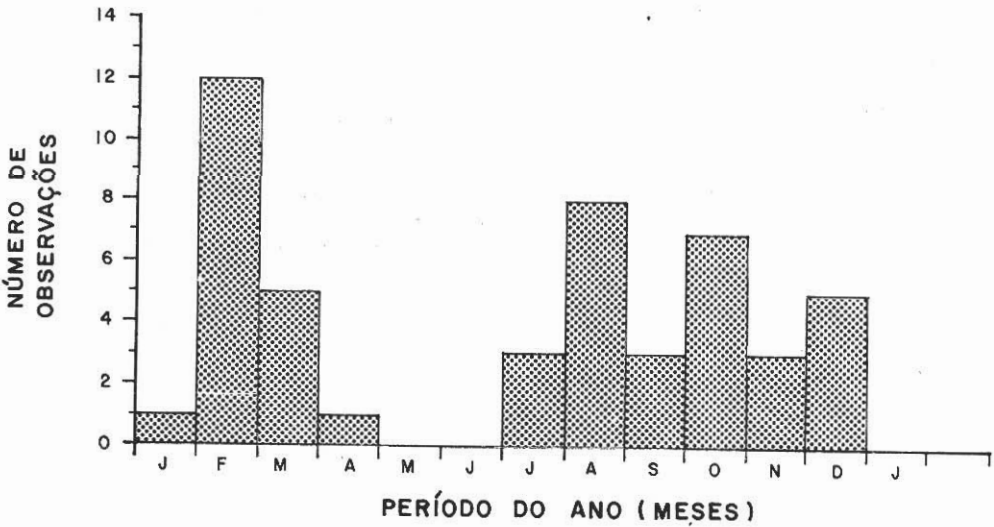


LEGENDA



Fig. 9. O número de observações mostra que os cuxiús alimentam-se exclusivamente de frutos.

CEBUS APELLA



LEGENDA



Fig. 10. Os macacos-prego também se mostram oportunistas ingerindo frutos nos dois picos de produtividade da floresta.

Referências bibliográficas

- Alho, C. J. R. - 1988. Maneje com cuidado - frágil! **Ciência Hoje**, 46(8):40-47.
- Braga, Z. S. B. - 1979. Subdivisão fitogeográfica, tipos de vegetação, conservação e inventário florístico da floresta amazônica. **Acta Amazonica**, 9(4):Supl.:53-80.
- ELETRONORTE - 1985. **Relatórios. Plano de Enchimento do Reservatório.** Tucuruí. ELETRO-NORTE, Brasília. v. 1, 2 e 3.
- Glanz, W. E.; Thorington Jr., R. W.; Giacalone Madden, J.; Heaney, L. R. - 1982. Seasonal Food Use and Demographic Trends in *Sciurus granatensis*. In: Leigh, E. G. Jr.; Rand, A. S.; Windsor, D. M. eds.- **Ecology of a Tropical Forest, Seasonal Rhythms and Long-term Changes.** Washington, D.C., Smithsonian Institution Press. p. 239-252.
- Leigh, Jr. E. G.; Rand, A. S.; Windsor, D. M. eds. - 1982. **The Ecology of a Tropical Forest. Seasonal Rhythms and Long-term Changes.** Washington D.C., Smithsonian Institution Press. 468 p.
- Milton, K. - 1982. Dietary quality and demographic regulation in a howler monkey population. In: Leigh, Jr. E. G.; Rand, A. S.; Windsor, D. M. eds.- **Ecology of a Tropical Forest. Seasonal Rhythms and Long-term Changes.** Washington, D.C., Smithsonian Institution Press. p. 273-289.
- Oppenheimer, J. R. - 1982. *Cebus capucinus*: Home range, Population dynamics, and interspecific relationships. In: Leigh, Jr. E. G.; Rand, A. S.; Windsor, D. M. eds.- **Ecology of a Tropical Forest. Seasonal Rhythms and Long-term Changes.** Washington, D. C., Smithsonian Institution Press. p. 253-272.
- Pires, J. M. - 1974. Tipos de vegetação da Amazônia. **Brasil Florestal**, 5(17):48-58.
- Prance, G. T. - 1977. The phytogeographic subdivision of Amazonia and their influence on the selection of biological reserves. In: **Extinction is Forever.** New York Botanical Garden, Bronx.
- RADAMBRASIL - 1973/1978. **Levantamento de Recursos Naturais.** Rio de Janeiro, Ministério das Minas e Energia. v. 1-17.
- Russel, J. K. - 1982. Timing of reproduction by coatis (*Nasua narica*) in relation to fluctuations in food resources. In: Leigh, Jr. E. G.; Rand, A. S.; Windsor, D. M. eds.- **Ecology of a Tropical Forest. Seasonal Rhythms and Long-term Changes.** Washington, D.C., Smithsonian Institution Press. p. 413-431.
- Silva, M. F. F.; Menezes, N. L.; Cavalcante, P. B.; Joly, C. A. - 1986. **Carajás. Desafio Político, Ecologia e Desenvolvimento.** São Paulo, Editora Brasiliense, CNPq. p. 184-207.

(Aceito para publicação em 27.03.1990)