

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIOR DE TEFÉ
COLEGIADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO SUB-BOSQUE DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA DE
TERRA-FIRME EM TEFÉ, AMAZONAS**

PHAMELA PRICILLA ALVES DA SILVA CALDAS

TEFÉ – AM

2019

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIOR DE TEFÉ
COLEGIADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO SUB-BOSQUE DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA DE
TERRA-FIRME EM TEFÉ, AMAZONAS**

PHAMELA PRICILLA ALVES DA SILVA CALDAS

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao colegiado de
Ciências Biológicas como requisito
para obtenção do grau Licenciado
em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Msc. Fernanda Regis Leone

TEFÉ – AM

2019

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIOR DE TEFÉ
COLEGIADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Levantamento florístico do sub-bosque de um fragmento de Floresta Terra-Firme em Tefé, Amazonas, apresentado por Phamela Pricilla Alves da Silva Caldas, em 03 de dezembro de 2019.

Banca examinadora

Profa.: Msc. Fernanda Regis Leone
Universidade do Estado do Amazonas - UEA

Prof.: Dra. Eloá Arevalo Gomes
Universidade do Estado do Amazonas - UEA

Prof.: Msc. Clever Gustavo de Carvalho Pinto
Instituto Federal do Amazonas - IFAM

TEFÉ – AM

2019

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUÇÃO	8
1.1 Bioma Amazônico e Terra-Firme	8
1.2 Sub-bosque	9
2. MATERIAL E MÉTODOS	10
2.1. Local de estudo	10
2.2 Coletas em trilhas	12
2.3 Coletas em parcelas	13
2.4 Análises	13
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4. CONCLUSÃO	21
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22

RESUMO

As florestas de Terra-firme possuem uma vasta variedade de espécies. Surgindo assim a necessidade de realizar levantamentos florísticos, sendo estes de fundamental importância para o conhecimento da diversidade natural dessas florestas, especialmente o sub-bosque, que muitas vezes é pouco amostrado nas pesquisas. Este trabalho tem por objetivo verificar a composição e a riqueza florística do sub-bosque de um fragmento de Floresta de Terra-firme em Tefé, Amazonas. As coletas de material botânico foram realizadas em duas metodologias, a primeira percorrendo trilhas locais e coletando apenas plantas em estado fértil. A segunda em coletas sistematizadas em 6 parcelas de 5 m x 5 m totalizando 150 m², onde coletou-se ervas, lianas, arbustos, arvoretas e palmeiras de 30 cm até 3m de altura. Todo material foi herborizado em exsicatas e a identificação botânica foi realizada com o auxílio de bibliografia especializada. Foram coletadas amostras de 212 indivíduos, sendo identificadas 42 famílias botânicas; Melastomataceae (15), Rubiaceae (15), Fabaceae (15) apresentaram maior número de morfo-espécies. Os gêneros *Theobroma* (5) de Malvaceae e *Protium* (4) de Burseraceae se destacaram, pois possuíram os maiores números de morfo-espécies. O sub-bosque amostrado mostrou-se com riqueza florística expressiva, mais estudos são necessários para concluir o levantamento final e identificação final das espécies.

Palavras-chaves: Riqueza florística, identificação botânica, flora, Amazonas, herbáceas.

ABSTRACT

Upland forests have a wide variety of species. Thus arose the need to perform floristic surveys, which are of fundamental importance for the knowledge of the natural diversity of these forests, especially the understory, which is often little sampled in research. This work aims to verify the composition and richness floristic in understory of a upland forest fragment in Tefé, Amazonas. The collection of botanical material was carried out in two methodologies, the first covering local trails and collecting only fertile plants. The second in systematized collections in 6 plots of 5 m x 5 m totaling 150 m², where we collected herbs, lianas, shrubs, trees and palm trees from 30 cm to 3m in height. All material was herbified in exsiccates and botanical identification was performed with the help of specialized bibliography. Samples were collected from 212 individuals, and 42 botanical families were identified; Melastomataceae (15), Rubiaceae (15), Fabaceae (15) presented higher number of morphospecies. The *Theobroma* (5) genera of Malvaceae and *Protium* (4) of Burseraceae stood out because they had the largest numbers of morphospecies. The understory sampled showed significant floristic richness, more studies are needed to complete the final survey and final identification of the species.

Keywords: Floristic richness, botanical identification, flora, Amazon, herbaceous.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Bioma Amazônico e Terra-Firme

O bioma amazônico ocupa aproximadamente cerca de 6.000.000 Km² da América do Sul (PRANCE, 1976) e constitui o maior reservatório natural da diversidade vegetal do planeta. Seus diferentes ambientes florestais possui um contingente florístico rico e variado, muitas vezes localmente exclusivo (OLIVEIRA; AMARAL, 2005).

Cerca de 65% deste bioma é formado por um tipo florestal denominado Floresta de Terra-firme, caracterizado principalmente pela alta riqueza e diversidade de espécies, podendo chegar a mais de 550 espécies de árvores, palmeiras e cipós (com diâmetro a altura do peito (DAP) > 10 cm) em apenas três hectares (PRANCE, 1976; LIMA FILHO et al., 2001; OLIVEIRA & AMARAL, 2005).

As Florestas de Terra-firme se desenvolvem em áreas que não estão sujeitas a inundação, uma vez que estão situadas em relevos mais elevados, se diferenciando assim da Floresta de Várzea, que forem inundações sazonais e da Floresta de Igapó, que estão sempre inundadas pelas águas. O que favorecem a proliferação de árvores de grande porte (GENTRY, 1988).

Em apenas um hectare de Floresta de Terra-Firme na Amazônia é possível encontrar entre 123 a 287 espécies de árvores (GENTRY, 1988; ALÁRCÓN & PEIXOTO, 2007; SILVA et al., 2014). Podem ser classificadas em: platô, vertente e baixo (HOPKINS, 2005).

As florestas de platô, como o próprio nome sugere, estão situadas nas áreas mais altas e planas. O solo nessas áreas é argiloso, bem drenado e pobre em nutrientes. Neste tipo de floresta são encontradas as maiores árvores e, provavelmente as mais antigas (HOPKINS, 2005). As florestas de vertente ocorrem nas inclinações dos platôs, os solos dessas florestas são mais arenosos nas porções mais baixas. A comunidade vegetal e a altura do dossel são similares aos das florestas de platô. Entretanto, a quantidade de árvores emergentes é bem menor (HOPKINS, 2005). Por fim, as florestas de baixo ocorrem ao longo dos igarapés, nas áreas mais baixas. O solo é arenoso, muito úmido e encharcado nas épocas de maior pluviosidade. Muitas árvores possuem raízes superficiais ou escoras e, algumas, com pneumatóforos. O dossel é mais baixo do que nas regiões de platôs, com 25-30 metros de altura, e com muitas palmeiras. (HOPKINS, 2005).

1.2 Sub-bosque

O sub-bosque possui uma vegetação baixa que é encontrada no interior das florestas tropicais, sendo de grande importância ao ecossistema a que pertence (SILVA, 2018). Além de fazer parte do equilíbrio dinâmico da floresta, os componentes do sub-bosque propiciam a manutenção da umidade do solo e sua fertilização, protegem os solos contra as enxurradas e abrigam as plantas de todos os estratos florestais em sua fase inicial de desenvolvimento (SILVA, 2018).

Esse estrato florestal se caracteriza pela alta umidade e fraca luminosidade proporcionados pela densa vegetação superior, predominando as arvoretas, arbustos pequenos, plantas avasculares, fungos e outras centenas de espécies que necessitam de ambiente úmido (PUIG, 2008; SILVA, 2018). As plantas do sub-bosque apresentam adaptações às condições de baixa luminosidade, sendo muitas vezes, exclusivas destes ambientes.

As temperaturas do sub-bosque comumente são constantes, com pouca amplitude térmica ao longo do dia, sendo oposto ao dossel. As plantas do sub-bosque se desenvolvem, principalmente, na interface serapilheira/solo, sem as raízes penetrarem verdadeiramente no solo. Apesar da estabilidade climática dos sub-bosques, a quantidade de água que chega ao solo e a presença, o volume e a taxa de decomposição da serapilheira são variáveis. (PUIG, 2008)

Estudos têm demonstrado que no sub-bosque, riqueza e abundância de herbáceas estão correlacionados aos fatores edáficos, demonstrando que a heterogeneidade desses ambientes interfere na condição necessária para o crescimento, desenvolvimento e composição da vegetação (SILVA, 2018).

Assim, observa-se alta diversidade de espécies e famílias botânicas nos sub-bosque das Florestas de Terra-firme. Contudo, poucos trabalhos foram desenvolvidos sobre esse extrato florestal para esses biomas (OLIVEIRA; AMARAL, 2005; SANTOS et al., 2018), que tem grande importância para a conservação dessas grandes áreas, pois faltam muitas informações sobre suas espécies abundantes e raras.

Com a ampla variabilidade de espécie, surge a necessidade de realizar inventários florísticos, de fundamental importância para o entendimento dos sub-bosques florestais e como referência para outros estudos (PACHECO, 2018). É essencial a coleta de dados florestais de várias áreas, desta maneira fornecendo informações suficientes para promover atividades de planejamento, conservação de suas florestas e recuperação ambiental (WATZLAWICK et al., 2005; VIBRANS et al., 2012).

A maioria dos trabalhos de levantamentos florísticos exclui o sub-bosque, pois abordam principalmente a vegetação superior, deixando de lado a vegetação baixa, que é composta por indivíduos com DAP < 10 cm. Assim, perde-se muita informação da diversidade florestal dos ambientes estudados, que são de suma importância para um mais amplo entendimento da biodiversidade florística ainda existente, bem como para criar métodos que possibilitem a preservação de áreas que não foram ainda degradadas ou que já estão sofrendo com ação antrópicas diversas.

Neste trabalho, verificou-se composição e riqueza florística de um sub-bosque de uma Floresta de Terra-firme, localizada em uma rural do município de Tefé, Amazonas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Local de estudo

A área de estudo localiza-se no Km 6 da Estrada da EMADE, no município de Tefé, Amazonas (Figura 1), entre os pontos 3°26'21''S, 64°42'1''O e 3°26'29''S e 64°41'50''O. A vegetação local é caracterizada por Floresta Amazônica de Terra firme de platô, não existindo igarapés no terreno, apesar de na época de chuvas algumas áreas formarem poças. A área pertence à Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e possui 675.000m².



Figura 1: Localização da área de pesquisa na Estrada do Emade, KM6, em Tefé, Amazonas.

Atualmente, a região do local de estudo passa por processos intensos de ocupação e transformação da paisagem, que se iniciaram com os desmatamentos relacionados às questões da grilagem de terra e expansão das áreas de moradia e agricultura, principalmente plantações de mandioca (CONCEIÇÃO et al., 2017). Na última década, o desmatamento e as queimadas foram as principais formas de perda de floresta, tendo como suas principais consequências a perda da biodiversidade, degradação, erosão e empobrecimento do solo e assoreamento dos rios (CONCEIÇÃO et al., 2017). Com a chegada dos grandes empreendimentos, a ação antrópica foi mais intensa, marcando mais ainda as alterações nas paisagens na região de Tefé (CONCEIÇÃO et al., 2017).

A região apresenta clima tropical equatorial, Af pela classificação de Köppen-Geiger (PEEL et al., 2017), por assim é marcada por elevadas temperaturas e umidade do ar. E em geral, as estações do ano distinguem-se em seca de junho a setembro e chuvosa de novembro a maio (Figura 2). Existe uma pluviosidade significativa ao longo do ano, mesmo o mês mais seco, agosto, ainda assim tem precipitação média acima de 100 mm (Figura 2) (INMET, 2019). A temperatura média é de aproximadamente 26,8°C, (Figura 2), com pouca variação ao longo do ano (INMET, 2019).

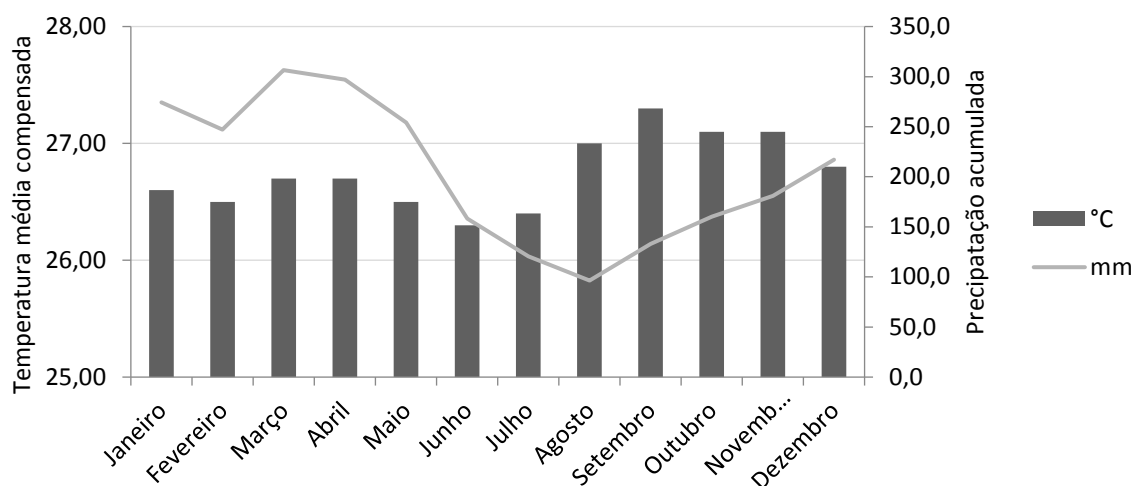


Figura 2: Normais climatológicas de Tefé, 1981-2010. Fonte: INMET (2019).

2.2 Coletas em trilhas

Entre os períodos de setembro de 2017 e junho de 2018, realizou-se sete excursões ao local de pesquisa. As coletas restritas às plantas com flores e frutos. Para isso, foram percorridas trilhas com objetivo de avistamento destas plantas. Nestas, a coleta de material botânico de árvores foi realizada com auxílio de podão de 7m e herborizado em exsicata.

A identificação taxonômica dos espécimes foi realizada por meio de bibliografia especializada como os livros “Flora da Reserva Ducke: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central” (RIBEIRO et al., 1999) e “Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III” (SOUZA; LORENZI, 2013) e comparação de imagens de exsicatas de herbários virtuais disponíveis na internet.

2.3 Coletas em parcelas

As coletas em parcelas dados foram realizadas em duas excursões nos dias 05 de setembro e 18 de outubro de 2019, em seis parcelas de 5m x 5m, distantes pelo menos 50m entre si, totalizando 150m² de área amostrada. Também foram coletadas plantas fora das parcelas, mas estas não foram incorporadas às análises quantitativas, apenas foram incluídas na listagem das espécies da área. Assim, como as espécies coletadas anterior, ao percorrer as trilhas. Foram coletadas ervas, lianas, arbustos, arvoretas e palmeiras de até 3m de altura. Todo material coletado foi herborizado em exsicatas e utilizada a metodologia anterior para identificar as plantas das parcelas.

2.4 Análises

Os dados foram tabulados em planilhas Excel para criação de tabelas e gráficos com a composição e riqueza das espécies encontradas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas coletas em trilhas foram coletados 88 espécimes de plantas, destas 20 famílias, 24 gêneros e 23 espécies foram identificadas. Oito espécimes ficaram sem identificação de família. Melastomataceae (14 espécies), Rubiaceae (12), Fabaceae (8), e Passifloraceae (5) apresentaram maior riqueza de espécies amostradas. Enquanto, Apocynaceae, Chrysobalanoceae, Gentianaceae, Gesneriaceae, Heliconiaceae, Malpighiaceae, Ochnaceae, Onagraceae e Urticaceae foram representadas por apenas uma única espécie cada. As três famílias que obtiveram maior representatividade (Melastomataceae, Rubiaceae e Fabaceae) representaram 46,6% do total das espécies coletadas em trilhas. Apesar dos números amostrados serem pequenos, pode-se observar que as famílias identificadas não diferem de outras pesquisas do mesmo gênero.

O baixo registro de espécies nesta fase do trabalho pode estar associado primeiramente à menor área de coleta e à coleta de apenas plantas férteis. Em Florestas Amazônica de Terra-Firme a periodicidade da floração de árvores é variável, além das espécies anuais, também ocorrem espécies com padrões bianuais, irregulares e raras (ALENCAR, 1998), o que pode dificultar a coleta em estado fértil. Gagnon et al.

(2011) ressalta que *Heliconia acuminata*, espécie encontrada na área, reduz a quantidade de inflorescências produzidas em ambientes fragmentados, o que reforça uma tendência de as espécies do sub-bosque produzirem menos estruturas reprodutivas em áreas antropizadas.

Forte pressão antrópica exercida na área, constatada durante a execução das coletas em trilhas e caracterizada pela retirada de árvores de pequeno e médio porte, como desmatamento observado por Conceição et al. (2017), pode colaborar para a perda de diversidade biológica local. Além de tal fato, que o sub-bosque, passa a ser mais claro e aberto, pode trazer consequências em seus microclimas, alterando a dinâmica e a regeneração florestal.

Nas parcelas demarcadas, 149 espécimes de plantas foram coletados (Tabela 1). Ocorreram em média $23,8 \pm 3,6$ espécies por parcela. Houve pouca variação em torno da média, contudo foi possível observar variável riqueza florística das parcelas, visto que poucas espécies se repetem entre as parcelas (Tabela 1). Oliveira e Amaral (2005) verificaram média de 18 espécies por parcela (amostra total de 20 parcelas), com variação de 05 a 46 espécies, demonstrando que a riqueza florística foi muito variável entre as parcelas.

Tabela 1: Número de coletas, morfo-espécies e espécies acrescentadas em relação às parcelas anteriores encontradas no total de 150m² de parcelas localizadas em fragmento de Floresta de Terra-firme, Tefé, Amazonas.

Parcelas	nº de espécimes coletados	nº morfo-espécies	nº espécies acrescentadas em relação às parcelas anteriores
1	27	25	-
2	26	26	24
3	25	24	21
4	30	30	27
5	13	13	10
6	28	25	20
Total	149	127*	-

*Número não corresponde à soma da coluna. Refere-se ao número total de morfo-espécies coletadas nas parcelas.

Das plantas amostradas nas parcelas, diferenciou-se 127 morfo-espécies, destas 72 foram alocadas em 28 famílias botânicas, sendo identificados 22 gêneros e 28 espécies. Marantaceae (8) foi a família com maior número de morfo-espécies

amostradas, seguido de Fabaceae (7), Arecaceae (6), Malvaceae (6), Burseraceae (5), Rubiaceae (4) (Figura 3).

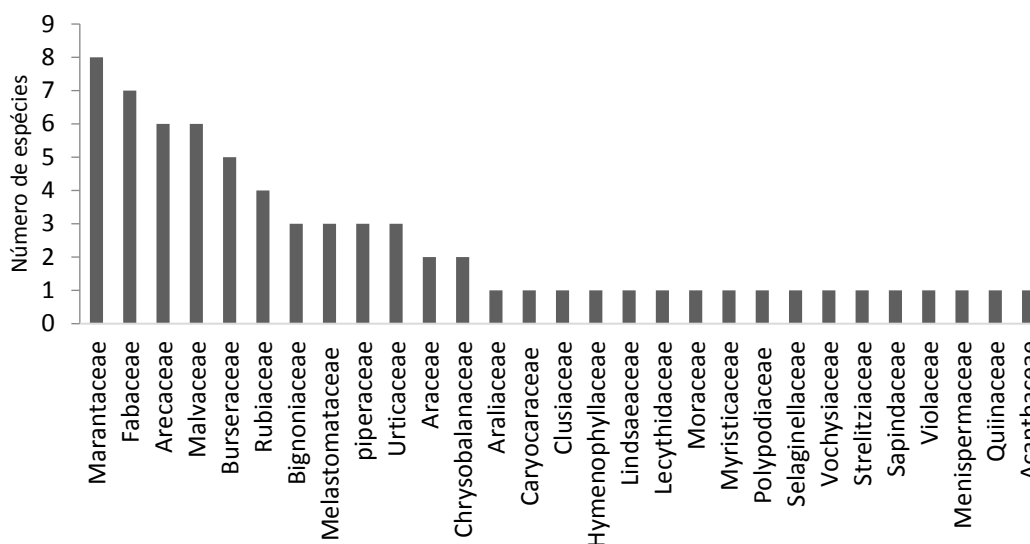


Figura 3: Riqueza de morfo-espécies das famílias botânicas encontradas em 150m² de parcelas localizadas em fragmento de Floresta de Terra-firme, Tefé, Amazonas.

Dois gêneros apresentam maior número de morfo-espécies *Theobroma* (5) da família Malvaceae e *Protium* (4) da família Burseraceae, que estão entre as famílias com o maior número de espécimes coletados (Tabela 2).

Incluindo os dois tipos de metodologias de coletadas botânicas, foram encontradas na área um total de 204 morfo-espécies. 133 morfo-espécies foram, ao mínimo, identificadas o nível da família botânica, distribuindo-se em 42 famílias (Tabela 2). Fabaceae (15), Melastomataceae (15), Rubiaceae (15) foram as famílias com o maior número de morfo-espécies, seguida por Marantaceae (10) e Arecaceae (7), que também se destacaram pela riqueza de espécies (Figura 4). Os trabalhos de sub-bosque em áreas de Terra-Firme na Amazônia amostraram entre 500m² a 8.000m², nos quais foram encontradas entre 122 a 355 espécies (OLIVEIRA; AMARAL, 2005; SANTOS et al., 2018). Portanto, mesmo com menor área amostrada, este trabalho apresentou riqueza de espécies dentro do padrão esperado para sub-bosques de Terra-firme.

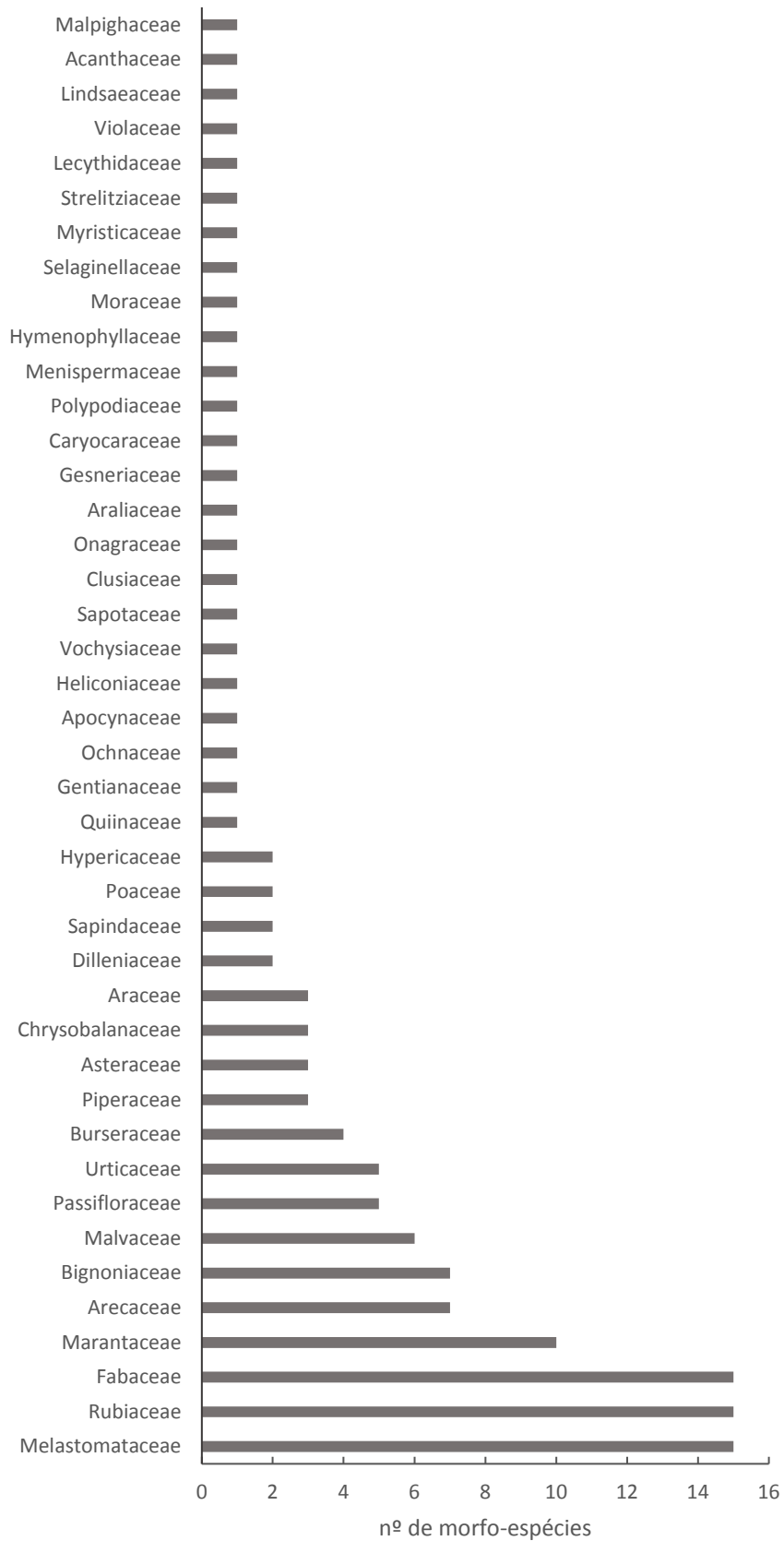


Figura 4: Riqueza de morfo-espécies das famílias botânicas encontradas em fragmento de Floresta de Terra-firme, Tefé, Amazonas a partir de coletas em parcelas e em caminhas em trilhas.

Tabela 2: Família, espécie, hábito e área de coleta (CP: coletas prévias, P1-6: parcelas de 1 a 6, FP: coletas fora das parcelas) das espécies coletadas em fragmento de Floresta de Terra-firme, Tefé, Amazonas.

Família	Espécies	Hábito	Coleta
Acanthaceae	<i>Mendoncia</i> sp.	Liana	P1
Apocynaceae	<i>Mandevilla hirsuta</i>	Liana	FP
	<i>Philodendron pedatum</i>	Liana	FP
Araceae	morfo-espécie 1 não identificado	-	P3
	morfo-espécie 2 não identificado	-	P4
Araliaceae	<i>Schefflera</i> sp.	Arbusto	P1,2
	morfo-espécie 1 não identificado	Palmeira	P1
	morfo-espécie 2 não identificado	Palmeira	P2
	morfo-espécie 3 não identificado	Palmeira	P3
Arecaceae	morfo-espécie 4 não identificado	Palmeira	P3
	morfo-espécie 5 não identificado	Palmeira	P4
	morfo-espécie 6 não identificado	Palmeira	CP
	morfo-espécie 7 não identificado	Palmeira	CP
Asteraceae	morfo-espécie 1 não identificado	Palmeira	CP
	morfo-espécie 2 não identificado	Sub-arbusto	CP
	morfo-espécie 3 não identificado	-	CP
	<i>Arrabidaea chica</i>	Liana	P1
	<i>Arrabidaea cinnamomea</i>	Liana	P2
	<i>Jacaranda copaia</i>	Árvore	CP
Bignoniaceae	<i>Pleonotoma jasminifolia</i>	Liana	P1, FP
	morfo-espécie 1 não identificado	Herbácea	P2
	morfo-espécie 2 não identificado	Liana	P1
	morfo-espécie 3 não identificado	Liana	CP
Burseraceae	<i>Protium</i> sp.1	Arbusto	P1,2
	<i>Protium</i> sp.2	Arbusto	P2,4,5
	<i>Protium</i> sp.3	Arbusto	P3
	<i>Protium</i> sp.4	Arvoreta	P1,6
Caryocaraceae	<i>Cayocar pallidum</i>	Arvoreta	P1
	<i>Hirtella hispidula</i>	Arbusto	P1
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella</i> cf. <i>duckei</i>	Arbusto	P4
	morfo-espécie 1 não identificado	Árvore	CP
Clusiaceae	morfo-espécie 1 não identificado	Arvoreta	P5
Dilleniaceae	<i>Chamaecrista</i> sp.	Arbusto	CP
	<i>Davilla rugosa</i>	Arbusto	FP
Fabaceae	<i>Desmodium</i> sp.	Arbusto	CP
	<i>Dioclea</i> sp.	Ervá	CP
	<i>Inga macrophylla</i>	Arvoreta	P2

	<i>Inga obidensis</i>	Árvore	P1
	<i>Machaerium caudatum</i>	Liana	P3
	<i>Machaerium ferox</i>	Liana	P3
	<i>Machaerium multifoliolatum</i>	Liana	P4
	<i>Mimosa guilandinae</i>	Liana	CP
	<i>Mimosa pudica</i>	Sub-arbusto	CP
	<i>Osmosia sp.</i>	Árvore	CP
	<i>Pterocarpus rohvii</i>	Arvoreta	P6
	morfo-espécie 1 não identificado	Liana	P3
	morfo-espécie 2 não identificado	Árvore	CP
	morfo-espécie 3 não identificado	Liana	CP
	morfo-espécie 4 não identificado	Liana	P3
Gentianaceae	<i>Potalia resinifera</i>	Arbusto	CP
Gesneriaceae	morfo-espécie 1 não identificado	Arbusto	CP
Heliconiaceae	<i>Heliconia acuminata</i>	Erva	CP
Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes ankersii</i>	Erva	P4
Hypericaceae	<i>Vismia latifolia</i>	Árvore	CP
	<i>Vismia tenuinerva</i>	Arbusto	CP
Lecythidaceae	morfo-espécie 1 não identificado	-	P6
Lindsaeaceae	<i>Lindsala divaricota</i>	Erva	P4
Malpighaceae	morfo-espécie 1 não identificado	Arbusto	CP
Malvaceae	<i>Theobroma gradiflorum</i>	Árvore	P1
	<i>Theobroma obovatum</i>	Arbusto	P2
	<i>Theobroma sp.1</i>	Arbusto	P2,3
	<i>Theobroma sp.2</i>	Arbusto	P2
	<i>Theobroma cf.</i>	Herbacea	P3
	<i>Sterculia sp.</i>	Árvore	
Marantaceae	<i>Calathea altissima</i>	Erva	CP
	<i>Ischnosiphon puberulus</i>	Arbusto	CP
	<i>Monotagma tomentosum</i>	Erva	CP
	morfo-espécie 1 não identificado	Herbácea	P2
	morfo-espécie 2 não identificado	Herbácea	P2
	morfo-espécie 3 não identificado	-	P3
	morfo-espécie 4 não identificado	-	P4
	morfo-espécie 5 não identificado	-	P5
	morfo-espécie 6 não identificado	-	P6
morfo-espécie 7 não identificado	Liana	P4	
Melastomataceae	<i>Aciotis indecora</i>	Sub-arbusto	CP
	<i>Bellucia grossulacoides</i>	Árvore	CP
	<i>Clidemia hirta</i>	Arbusto	CP
	<i>Clidemia sp. 1</i>	Arbusto	CP

	<i>Clidemia</i> sp.2	Arbusto	CP
	<i>Maieta poeppigii</i>	Arbusto	CP, P2
	<i>Miconia biglanulosa</i>	Arvoreta	P3
	<i>Miconia lepidota</i>	Arbusto	P6
	<i>Miconia</i> sp. 1	Arbusto	CP
	<i>Miconia</i> sp.2	Arbusto	CP
	morfo-espécie 1 não identificado	Herbácea	CP
	morfo-espécie 2 não identificado	-	CP
	morfo-espécie 3 não identificado	-	CP
	morfo-espécie 4 não identificado	Sub-arbusto	CP
	morfo-espécie 5 não identificado	Arbusto	CP
Menispermaceae	<i>Abuta grandifolia</i>	Árvore	P5
Myristicaceae	morfo-espécie 1 não identificado	-	P5
Moraceae	morfo-espécie 1 não identificado	Arbusto	P2
Ochnaceae	<i>Sauvagesia erecta</i>	Erva	CP
Onagraceae	<i>Ludwigia</i> sp.	Erva	CP
Passifloraceae	<i>Passiflora auriculata</i>	Liana	CP
	<i>Passiflora</i> cf. <i>variolata</i>	Liana	CP
	<i>Passiflora coccinea</i>	Liana	CP
	<i>Passiflora</i> sp.1	Liana	CP
	<i>Passiflora</i> sp.2	liana	CP
Piperaceae	<i>Piper baringianum</i>	Arbusto	P1, CP
	<i>Piper obliquum</i>	Arbusto	P1, CP
	<i>Piper</i> sp. 1	Sub-arbusto	P2, FP, CP
Poaceae	morfo-espécie 1 não identificado	Erva	CP
	morfo-espécie 2 não identificado	Erva	CP
Polypodiaceae	morfo-espécie 1 não identificado	-	P4
Quiinaceae	<i>Tourolia</i> sp.	Arvoreta	P4
Rubiaceae	<i>Isertia hypoleuca</i>	Árvore	CP
	<i>Palicourea nitidella</i>	Arbusto	FP, CP
	<i>Palicourea</i> sp. 1	Arbusto	CP
	<i>Palicourea</i> sp.2	Árvore	CP
	<i>Palicourea</i> sp.3	Arbusto	CP
	<i>Phychotria</i> sp.1	Arbusto	P2
	<i>Psychotria</i> sp.2	Arbusto	P2,4,6
	1 morfo-espécie não identificado	Arbusto	P1
	1 morfo-espécie não identificado	Árvore	CP
	1 morfo-espécie não identificado	Arvoreta	CP
	1 morfo-espécie não identificado	Arbusto	CP
1 morfo-espécie não identificado	Liana	CP	
1 morfo-espécie não identificado	Arbusto	CP	

	1 morfo-espécie não identificado	Arbusto	CP
	1 morfo-espécie não identificado	Arbusto	CP
Sapindaceae	<i>Matayba inelegans</i>	Arbusto	P4
	<i>Serjania</i> sp.	Liana	CP
Sapotaceae	<i>Minikara</i> cf. <i>bidentata</i>	Árvore	FP
Selaginellaceae	<i>Selaginella conduplicata</i>	Arbusto	P1,2
Strelitziaceae	<i>Phenakospermum guyannense</i>	-	P2
	<i>Cecropia sciadophylla</i>	Árvore	CP
	<i>Cecropia</i> sp.	Árvore	P3
Urticaceae	<i>Pilea spruceana</i>	Herbacea	FP
	<i>Pourama</i> cf. <i>tomentosa</i>	Arbusto	P1
	<i>Pourama myrmecophila</i>	Arbusto	P1
Violaceae	<i>Leonia</i> sp.	Arvoreta	P6
Vochysiaceae	<i>Qualea paraenses</i>	Arbusto	P1

Em um sub-bosque de área urbana no Acre, as famílias com maior número de espécies foram Rubiaceae (9 espécies), Arecaceae (8 espécies), Araceae (7 espécies), Bignoniaceae (5 espécies), Malvaceae, Maranthaceae, Polypodiaceae e Poaceae (4 espécies) (SANTOS, 2018). Sendo que algumas espécies apresentaram frequência absoluta de 100%, como *Adiantum latifolium* L., *Pariana campestris* Aubl. e *Heliconia* sp., isto é, ocorreram em todas as parcelas amostradas.

Segundo FRANCEZ et al. (2007), as famílias Rubiaceae e Fabaceae estão entre as mais representativas nas regiões tropicais, neste trabalho pode-se ressaltar essa diversidade. Estudo feito por Oliveira e Amaral (2004), o qual amostrou um total de 500 m², foram identificadas 355 espécies distribuídas em 67 famílias, Fabaceae apresentou o maior número de espécies (27) e Rubiaceae (18) era a quinta família mais diversificada. Outro trabalho de Oliveira e Amaral (2005), com as mesmas características, amostrou a família Marantaceae (209) como a família com o maior número de indivíduos, Burseraceae (175) e Arecaceae (137) também aparecem como as mais representativas.

Enquanto Scudeller et al. (2009), em estudo com método de percorrer trilhas, reconheceu 136 espécies pertencentes a 41 famílias, das quais as famílias que apresentaram maior riqueza foram Melastomataceae com 15 espécies e Rubiaceae com 12. Burseraceae com oito espécies estava entre as cinco famílias mais ricas e tiveram abundância expressiva de indivíduos, tendo presença em todas as trilhas na

Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Tupé (SCUDELLER et al., 2009). Assim como Pereira et al. (2011) em estudo na Reserva De Desenvolvimento Sustentável Rio Iratapuru, Amapá, delimitou 11 parcelas de 10 x 100 m, identificou 101 espécies em 36 famílias, destas, as famílias com maior abundancias de indivíduos estavam Fabaceae (105) e Burseraceae (36), Fabaceae também era a família com maior riqueza específica dos indivíduos amostrados na área.

Andrade et al. (2017), desenvolveu um estudo em uma área de Floresta de Terra-firma na Amazônia Sul-Occidental, Rondônia, amostrando 25 km², entre as cinco famílias mais representativas em relação a riqueza de espécies Fabaceae aparece sendo a família com maior diversidade, Arecaceae, Rubiaceae e Melastomataceae em segundo, terceiro e quarto lugar, respectivamente, representado 32,7% da riqueza local. Em relação as famílias mais abundantes nesse estudo Arecaceae, Fabaceae, Rubiaceae, Burseraceae e Melastomataceae representam 41,67% da abundância total. A família Marantaceae (26) se mostra como uma das famílias com maior riqueza de espécies em um estudo desenvolvido por Lemos et al. (2015).

4. CONCLUSÃO

O estudo florístico no terreno da UEA demonstrou que apesar da área pequena de amostragem a diversidade florística do local foi expressiva, com 204 morfo-espécies, o que mostra a necessidade de conservação da área. As famílias Rubiaceae e Fabaceae se mostraram abundantes, não importando a forma de coleta, são famílias que normalmente ocorrem na região. A valorização da flora local e preservação da área pode ser realizada através de projetos de pesquisa e extensão, já que a área é pouco aproveitada pela comunidade acadêmica e pela população, em geral. Por fim, recomenda-se mais pesquisas sobre a florística da região, o que também demanda mais especialistas para identificação de todas as amostras.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÓN, J. G. S.; PEIXOTO, A. L. Florística e fitossociologia de um trecho de um hectare de floresta de terra firme, em Caracaraí, Roraima. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Naturais**, v.2 n.2, p. 33-60, 2007.

ALENCAR, J. C. Fenologia de espécies arbóreas tropicais na Amazônia central. In: GASCON, C.; MOUTINHO, P. **Floresta Amazônica: dinâmica, regeneração e manejo**. Manaus: INPA, 1998.

ANDRADE, R. T. G.; PANSINI, S.; SAMPAIO, A. F.; RIBEIRO, M. S.; CABRAL, G. S.; MANZATTO, Â. G. Fitossociologia de uma floresta de terra firme na Amazônia Sul – Ocidental, Rondônia, Brasil. **Biota Amazônia**, 2017.

CONCEIÇÃO, Z. S.; SILVA NETO, J. C. A.; ALEIXO, N. C. R. **Desmatamento nas margens da estrada da EMADE no município de Tefé-Am, uma análise dos anos de 1990 e 2015**. In: XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, São Paulo, 2017. p. 6902-6912.

FRANCEZ, L. M. B.; CARVALHO, J. O. P.; JARDIM, F. C. S. Mudanças ocorridas na composição florística em decorrência da exploração florestal em uma área de floresta de Terra firme na região de Paragominas, PA. **Acta Amazônica**, Vol. 37(2): 219 – 228, 2007.

GANGON, P.R.; BRUNA, E.M.; RUBIM, P.; DARRIGO, M.R.; LITTELL, R.C.; URIARTE, M.; KRESS, W.J. Growth of an understory herb is chronically reduced in Amazonian forest fragments. **Biological Conservation**, n.144, v. 4, p. 830–835, 2011.

GENTRY, A.H. Neotropical floristic diversity: phytogeographical connections between Central and South America, pleistocene climatic fluctuations, or an accident of the Andean orogeny? **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 69, n. 3, p. 557-593, 1988.

HOPKINS, M.J.G. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil. **Rodriguesia**, v.56, n. 86, p.9-25, 2005.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. Dados das normais climatológicas de 1981-2010. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisClimatologicas>. Acessado em: 19 de setembro de 2019.

LEMOS, D. A. N.; FERREIRA, B. G. A.; SIQUEIRA, J. D. P.; OLIVEIRA, M. M. FERREIRA, A. M. Floristic and phytosociology in dense “terra firme” rainforest in the Belo Monte Hydroelectric Plant influence area, Pará, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 75, n. 3, p. 257-276, 2015.

LIMA FILHO, D. A.; MATOS, F. D. A.; AMARAL, I. L.; REVILLA, J.; COELHO, L. S.; RAMOS, J. F.; SANTOS, J. L. Inventário florístico de floresta ombrófila densa de terra firme, na região do rio urucu Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 31, n.4, p.565-579, 2001.

OLIVEIRA, A. N.; AMARAL, I. L. Florística e fitossociologia de uma floresta de vertente na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 34, n. 1, p. 21-34, 2004.

OLIVEIRA, A. N.; AMARAL, I. L. Aspectos florísticos, fitossociológicos e ecológicos de um sub-bosque de terra firme na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 35, n.1, p.1-16, 2005.

PACHECO, D. Estudo da flora amazônica reforça importância da biodiversidade. **Jornal da USP**. 2018. Disponível: <http://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-biologicas/conhecimento-da-flora-amazonica-reforca-importancia-de-preservar-biodiversidade/>. Acesso em: 15 de março de 2018.

PRANCE, G.T.; RODRIGUES, W.A.; SILVA, M.F. Inventário florestal de um hectare de mata de terra firme, km 30 da estrada Manaus - Itacoatiara. **Acta Amazonica**, n. 6, p.9-35, 1976.

RIBEIRO, J. E. L. S. et al. **Flora da Reserva Ducke**: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. Manaus. Editora INPA, 1999.

SCUDELLER, V. V.; RAMOS, R. A.; CRUZ, M. E. G. Flora fanerogâmica da floresta de terra-firme na RDS Tupé. In: SANTOS-SILVA, E.N.; SCUDELLER, V.V. (Orgs.) *Biotupé*: meio físico, diversidade biológica e sociocultural do baixo Rio Negro, Amazônia Central. Manaus: **UEA Edições**, v. 2, 2009. p. 109-120.

SILVA, W. A. S.; CARIM, M. J. V.; GUIMARÃES, J. R. S.; TOSTES, L. C. L. Composição e diversidade florística em um trecho de floresta de terra firme no sudoeste do Estado do Amapá, Amazônia Oriental, Brasil. **Biota Amazônia**, v. 4, n. 3, p. 31-36, 2014.

SANTOS, L. R.; FERREIRA, E. J. L.; SILVA, C. E. Florística e fitossociologia de um Sub-bosque Urbano em Rio Branco-AC, Brasil. **Biota Amazônia**, v. 8, n. 3, p. 28-33, 2018.

SILVA, A.M. **Respostas da vegetação do sub-bosque em floresta ombrófila e estacional do Nordeste do Brasil**. 2018. Tese (Doutorado em Botânica). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2018.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3. Ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2013.

PEEL, M.C.; FINLAYSON, B. L.; MCMAHON, T.A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. **Hydrol. Earth Syst. Sci.**, n.11, p.1633-1644, 2007.

PEREIRA, L. A.; SOBRINHO, F. A. P.; COSTA NETO, S. V. Florística e estrutura de uma mata de Terra-Firme na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Iratapuru, Amapá, Amazônia Oriental, Brasil. **FLORESTA**, v. 40, n. 1, p. 113-122, 2011.

PUIG, H. **A Floresta tropical úmida**. São Paulo: Editora UNESP-Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008.

VIBRANS, A. C.; GASPER, A. L.; MÜLLER, J. J. V. Para que inventariar florestas? Reflexões sobre a finalidade do inventário florístico florestal de Santa Catarina, **REA – Revista de estudos ambientais (Online)** v.14, n.1 esp, p. 6-13, 2012.

WATZLAWICK, L. F.; SANQUETTA, C. R.; VALÉRIO, A. F.; SILVESTRE, R.; Caracterização da composição florística e estrutura de uma floresta ombrófila mista, no município de General Carneiro (PR). **Ambiência Guarapuava.**, v. 1, n.2, p. 229-237, 2005.