

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
CAMPUS DE MAZAGÃO

DANIELA FLEXA MARTINS

**COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE VEGETAÇÃO VIÁRIA NO MUNICÍPIO DE
MAZAGÃO, AMAPÁ**

Mazagão - AP
2019

DANIELA FLEXA MARTINS

**COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE VEGETAÇÃO VIÁRIA NO MUNICÍPIO DE
MAZAGÃO, AMAPÁ**

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Curso de Licenciatura em Educação do Campo - Ciências Agrárias e Biologia, da Universidade Federal do Amapá, *Campus* Mazagão, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciada.

Orientadora:
Profa. Dra. Mellissa Sousa Sobrinho

**Mazagão - AP
2019**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá
Elaborada por Orinete Costa Souza – CRB-2/1709

Martins, Daniela Flexa.

Composição Florística de vegetação viária no município de Mazagão, Amapá / Daniela Flexa Martins; Orientadora, Mellissa Sousa Sobrinho. – Mazagão, 2019.

38 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá – Campus Mazagão, Coordenação do Curso de Educação no Campo - Ciências Agrárias e Biologia.

1. Rodovias – Arborização e ajardinamento. 2. Biodiversidade florestal. 3. Vegetação ruderal. I. Sousa Sobrinho, Mellissa, orientadora. II. Fundação Universidade Federal do Amapá – Campus Mazagão. III. Título.

625.77 M386c

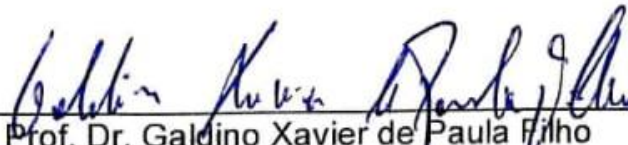
CDD: 22. ed.

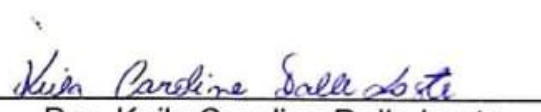
DANIELA FLEXA MARTINS


**COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE VEGETAÇÃO VIÁRIA NO MUNICÍPIO DE
MAZAGÃO, AMAPÁ**

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Curso de Licenciatura em Educação do Campo - Ciências Agrárias e Biologia, da Universidade Federal do Amapá, *Campus* Mazagão, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciada.

Aprovada em 01 de junho de 2019.


Prof. Dr. Galdino Xavier de Paula Filho
Examinador
Universidade Federal do Amapá – *Campus*
Mazagão


Dra. Keila Caroline Dalle Laste
Examinadora
Laboratório de Ecologia e Hidrologia
Florestal, Floresta Estadual de Assis


Profa. Dra. Mellissa Sousa Sobrinho
Orientadora
Universidade Federal do Amapá – *Campus* Mazagão

Mazagão - AP

2019

A Deus, por ser essencial em minha vida, a minha mãe Nalva dos Santos Flexa, a meu pai Pedro da Silva Martins, ao meu esposo José Eldione Santos de Souza, pelo apoio e incentivos constantes e pelos esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por nunca me abandonar, estando sempre presente na minha vida, me dando força e motivação para a realização deste trabalho, com muita força de vontade e dedicação.

A minha família, em especial a minha mãe Nalva dos Santos Flexa, meu pai Pedro da Silva Martins e ao meu marido José Eldione Santos de Souza, pelo amor e por sempre me apoiarem em meus estudos.

Ao Herbário Amapaese, do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, e ao seu curador Tonny David Santiago Medeiros.

À instituição de ensino UNIFAP, em especial à professora Ana Claudia Leite e ao Professor Emanuel Leal de Lima que com muito esforço nos proporcionaram a criação deste curso específico para o campo.

Ao Curso de Licenciatura em Educação do Campo – Ciências Agrárias e Biologia, do *Campus* Mazagão da Universidade Federal do Amapá, por esta oportunidade de enriquecer meus conhecimentos.

De forma muito especial ao coordenador do Curso, professor Flávio da Silva Costa, pela sua simplicidade, pelos seus esforços, profissionalismo, caráter, convívio, por sua compreensão e respeito. Mestre, obrigada por ter estado sempre disposto a nos ouvir e ajudar.

A minha querida orientadora, professora e doutora Mellissa Sousa Sobrinho, pela confiança, paciência e pelos ensinamentos dados com muita dedicação, e pelo apoio nessa jornada, onde sempre me passou segurança e confiança para que pudesse realizar meus trabalhos.

A todos os meus professores, em especial Mellissa Sousa Sobrinho, Flávio da Silva Costa, Marlo dos Reis, Débora Mate Mendes, Alder de Sousa Dias e Galdino Xavier de Paula Filho que contribuíram para minha formação acadêmica, me proporcionando grande conhecimento nesses anos, se tornando exemplos a serem seguidos, não somente como profissionais, mas também como pessoas.

As minhas queridas amigas Daniele Souza da Costa e Angélica Souza da Costa, pelo carinho e apoio e por nunca terem negado esforços para me ajudar nos momentos em que mais precisei, e a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, participaram e me ajudaram de alguma forma nesse processo, me transmitindo força e confiança e contribuindo para a minha formação, meu muito obrigada.

“As plantas têm sentimentos
Se não crês ouve esse caso
Num dia de bruma densa
De contrição e de reza
Uma flor de miosótis
Esbarrou-se no urtigão
Ele tímido tão quieto
Meio rude meio áspero
Ficou todo arrepiado
A flor se emocionou
E o amor improvável
Espalhou-se pela terra
A brisa soprou mais fresca
Na serra houve uma festa
O mar encrespou-se inteiro
E os dois enamorados
Esqueceram as cicatrizes
E foram muito felizes.”

Liria Porto

RESUMO

Mudanças no uso e na cobertura do solo estão entre os meios mais severos de alteração da diversidade biológica, resultando em extinção de espécies e afetando até áreas não modificadas diretamente. As estradas, promotoras do desenvolvimento econômico e que interligam centros urbanos, são uma dessas mudanças antrópicas que provocam a fragmentação de habitats. Ao longo das margens de estradas, desenvolve-se uma flora típica, adaptada a estes ambientes alterados, a flora ruderal. O conhecimento dos componentes dessa flora possibilitaria o entendimento de processos ecológicos e dimensionamento do impacto sobre ecossistemas naturais. Em vista disso o objetivo geral desse trabalho foi avaliar a composição florística da vegetação ruderal que ocorre nas margens de estrada localizada no município de Mazagão, Estado do Amapá. Para tanto foi realizado levantamento florístico nas margens da rodovia AP 010, sentido Mazagão sede – distrito do Carvão, onde foram realizadas cinco coletas. Foram coletadas todas as angiospermas em estágio reprodutivo encontradas no trecho levantado, que foram devidamente herborizadas, identificadas e incorporadas ao Herbário Amapaense (HAMAB). Como resultado foi registrado um total de 129 taxa, distribuídos em 95 gêneros e 38 famílias. As famílias mais ricas em número de espécies foram Leguminosae, com 27 espécies (20,9%), Malvaceae, com nove espécies (6,9%), Convolvulaceae, com oito espécies (6,2%), Euphorbiaceae e Poaceae, com sete espécies cada (5,4%), e o hábito mais representativo foi o arbustivo. A comparação com outros trabalhos de mesmo enfoque destacou a grande diversidade florística amostrada, apesar do reduzido número de coletas. Este estudo possibilitará o desenvolvimento de diversos outros, que viabilizarão a melhor compreensão dos impactos, usos e interações envolvendo a vegetação viária.

Palavras-chave: Vegetação ruderal. Rodovias. Diversidade biológica.

ABSTRACT

Changes in land use and soil cover are among the most severe means of altering biological diversity, resulting in extinction of species and affecting even areas that were not directly modified. Roads which promote economic development, and which connect urban centers, are one of those anthropogenic changes that lead to the fragmentation of habitats. Along the roadsides, typical flora adapted to these altered environments is developed: ruderal species of flora. Knowledge of the components of this flora would allow the understanding of ecological processes and dimensioning of the impact on natural ecosystems. The overall objective of this work was to evaluate the floristic composition of the ruderal vegetation that occurs on the roadsides located in the municipality of Mazagão, State of Amapá. For that, a floristic survey was carried out along the AP 010 highway towards Mazagão, in the district of Carvão (Coal), where five collections took place. All the angiosperms in the reproductive stage were collected in the surveyed area, which were properly herborized, identified, and incorporated to the Amapaense Herbarium (HAMAB). As a result, a total of 129 taxa were registered, distributed in 95 genera and 38 families. The families with the most species were Fabaceae/Leguminosae with 26 species (20,15%), Malvaceae with nine species (6,98%), Convolvulaceae with 8 species (6,21%) Asteraceae, Euphorbiaceae and Poaceae with 7 species each (5.42%) and the habit most reproductive was the shrub. Comparing this study with other works of the same focus highlighted the great floristic diversity sampled, despite the relatively small number of collections. This survey will enable conduction of several others, which will enable better understanding of road impacts, uses and interactions.

Keywords: Road vegetation. Highways. Biological diversity.

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1 – Relação de espécies viárias catalogadas na área de estudo no município de Mazagão, Estado do Amapá, com seus respectivos hábitos.....	19
Tabela 2 – Famílias, número de gêneros e de espécies de plantas ruderais ocorrente no município de Mazagão, AP.....	24
Tabela 3 – Riqueza florística e principais famílias botânicas neste estudo e em outros realizados com espécies ruderais em diversas regiões do Brasil.....	28

SUMÁRIO

	Página
1	INTRODUÇÃO..... 12
2	OBJETIVOS..... 13
2.1	GERAL..... 13
2.2	ESPECÍFICOS..... 13
3	REVISÃO DE LITERATURA..... 13
3.1	A CONSTRUÇÃO DE ESTRADAS E SUAS CONSEQUÊNCIAS..... 13
3.2	ECOLOGIA DE ESTRADAS..... 15
3.3	VEGETAÇÃO VIÁRIA..... 16
3.4	PRESENÇA E EFEITO DE ESTRADAS PARA A AMAZÔNIA..... 17
4	METODOLOGIA..... 18
5	RESULTADOS..... 19
6	DISCUSSÃO..... 25
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 31
	REFERÊNCIAS..... 32

1 INTRODUÇÃO

A construção de estradas e rodovias é essencial para o desenvolvimento de um país, possuem grande importância para o crescimento da economia e bem estar de uma nação, facilitando o deslocamento de cargas, animais e alimentos e, portanto, viabilizando o cotidiano das pessoas. O deslocamento por via terrestre transformou-se no principal meio de transporte de curtas, médias e longas distâncias (CUNHA, 2011).

Com a abertura das estradas surge um novo ecossistema para o local, pois a urbanização altera o habitat natural, abrigo uma flora adaptada para viver após a modificação do ambiente, causada pelas ações do homem, que surgiram depois do advento da agricultura e da urbanização, aproximadamente há 9000 anos (TIVY, 1993). A construção das estradas tem causado grande impacto ao meio, ocasionando uma série de alterações no ambiente natural, o que dificulta o aparecimento de novas espécies nativas no entorno (LAURANCE et al., 2009).

A vegetação ruderal é formada por espécies que se desenvolvem em ambiente fortemente perturbado pela ação humana, como no entorno de estradas e em locais que sofreram a interferência de ações antrópicas, como por processos de urbanização, como loteamentos, habitações e terrenos abandonados (PEDROTTI; GUARIM NETO, 1998). As plantas ruderais crescem espontaneamente na margem de rodovias com grande diversidade florística, igualmente sobre muros, telhados, calçadas, ambientes perturbados e quase sempre se comportam como plantas invasoras (LEITÃO FILHO et al., 1972; LORENZI, 1991).

As plantas ruderais apresentam qualidades e atributos que favorecem a fácil adaptação a habitats temporários, seja às margens de estradas, rodovias e área urbanizada, como em terrenos abandonados e sem atividade humana. De acordo com Parciak (2002), a propagação dessas espécies se dá, em sua maioria, pela movimentação e disseminação de sementes dos indivíduos parentais. As espécies ruderais são conhecidas cientificamente como plantas que protegem a camada superficial do solo contra fatores físicos e químicos, mantendo uma camada fértil que protege o solo contra a erosão causada por chuvas e ventos. Esta cobertura vegetal tem sucesso na polinização, alta capacidade de regeneração, produz sementes com alta capacidade de disseminação e germinação, alimenta insetos, parasitas e predadores (PALEARI, 2015).

O entendimento científico da vegetação viária (vegetação ruderal em torno das estradas) é essencial para contribuir com o conhecimento da flora e do ambiente no qual é encontrada. Estudos que envolvam a vegetação viária e a chamada ecologia de estradas são escassos, assim como dos ecossistemas e seus processos ecológicos (RIZATTI, 2012; SCHNEIDER; IRGANG, 2005). Conhecer essas plantas viárias por meio de um levantamento florístico é o marco inicial necessário para que haja o desenvolvimento de qualquer outra investigação que objetive a melhor caracterização deste ambiente antropizado e das espécies que nele ocorrem. No Estado do Amapá, este é o primeiro trabalho que aborda a vegetação viária.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Avaliar a composição florística da vegetação viária que ocorre nas margens de estrada localizada no município de Mazagão, Estado do Amapá.

2.2 ESPECÍFICOS

- a) Coletar espécies ruderais nas margens de estrada AP 010 no município de Mazagão em diferentes períodos do ano;
- b) Identificar as espécies coletadas;
- c) Classificar as espécies quanto ao hábito;
- d) Incorporar as espécies herborizadas ao Herbário Amapaense (HAMAB);
- e) Comparar a riqueza de espécies deste trabalho com a de outros estudos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A CONSTRUÇÃO DE ESTRADAS E SUAS CONSEQUÊNCIAS

O processo de urbanização não planejado é considerado um dos principais causadores dos impactos ambientais, podendo acarretar na extinção de espécies e habitats através da retirada da vegetação para construção de estradas e tráfego de

peessoas. Como consequência, faz com que ocorra uma série de modificações no ambiente em micro e macro escala, direta e indiretamente (BAGER, 2013).

De uma forma geral, os processos de urbanização acarretam uma série de alterações no ambiente natural, como a supressão da vegetação nativa, compactação do solo e mudanças no microclima, que acabam por promover a formação de uma vegetação típica de início de sucessão secundária, a vegetação ruderal (SOUSA et al., 2012).

A presença de rodovias promove benefícios sociais, econômicos e culturais em qualquer região, pois promove o desenvolvimento da agricultura, uma vez que possibilita maior integração dos centros urbanos com a zona rural, facilitando o acesso para transporte de insumos da agricultura, melhorando a renda e ajudando nas condições de vida do meio rural. Porém, o maior desmatamento está concentrado nas rodovias através de sua construção, sendo impossível fazer sua implementação sem causar danos ao meio ambiente. Na construção de qualquer projeto que cause impactos ao meio ambiente é necessário a realização do Estudo de Impacto Ambiental (BRASIL, 2019).

A abertura de rodovias afeta diretamente o ecossistema ocasionando desmatamento e interferindo na vegetação do entorno, causando vários problemas como: poluição dos veículos que trafegam no meio, poluição sonora e luminosa, destruição de habitat, fragmentação de populações, dispersão de espécies exóticas, perda da fauna por atropelamento, erosão e assoreamento causados pela retirada da vegetação, entre outros (MADER 1984; TROMBULAK; FRISSEL, 2000; OLIVEIRA, 2016). Tais problemas fazem com que ocorram alterações da diversidade biológica, impedindo a dispersão de determinadas espécies nativas, interferindo nos recursos hídricos e promovendo mudanças na camada superficial do solo (MADER, 1984; TROMBULAK; FRISSEL, 2000).

A construção das estradas ocorre pela intervenção do homem por meio de alterações necessárias ao trabalho desejado, através da limpeza e nivelamento da cobertura do solo, afetando diretamente o processo de regeneração das espécies nas margens da área, impossibilitando o crescimento da vegetação primária ou secundária, causada pelo corte e uso de produtos químicos, possibilitando a alteração do meio e atingindo diretamente o ecossistema local (ANDREWS, 1990). De acordo com Richardson et al. (1975), a abertura das estradas causa ainda impactos aos ecossistemas aquáticos, fazendo com que ocorra o desvio das

nascentes e igarapés, ocasionando alagamento e transformações desses ecossistemas.

3.2 ECOLOGIA DE ESTRADAS

Ecologia de estradas é o ramo que estuda o processo de interação da ecologia de paisagem, ecologia de populações e de comunidades, avaliando os impactos causados pela construção de estradas e rodovias, que afetam diretamente a fauna e a flora, com foco no tráfego e estruturas rodoviárias (ROEDENBECK et al., 2007; BAGER; FONTOURA, 2012). O estudo com base científica é um fator determinante para a construção da estrutura, sendo fundamental para o processo e auxílio no planejamento para que ocorra a diminuição da perturbação viária (ROEDENBECK et al., 2007; BAGER; FONTOURA, 2012).

As rodovias causam uma série de efeitos ecológicos em diversas espécies, envolvendo os ecossistemas terrestres e aquáticos que se estendem às margens das estradas, chegando a quilômetros de distância (FORMAN, 1995). A construção de estradas e rodovias aumenta a fragmentação da cobertura vegetal, atinge a fauna e a flora, o que resulta na extinção de algumas espécies endêmicas das regiões afetadas (LAURANCE et al., 2001; FOGLIATI et al., 2004; FREITAS et al., 2010). Além disso, acelera o processo de desmatamento através da retirada da vegetação da área, interferindo no equilíbrio natural do ambiente, ocasionando diversos danos, como a perda do ecossistema e habitat natural da fauna e flora (LAURANCE et al., 2001; FOGLIATI et al., 2004; FREITAS et al., 2010).

O Estudo de Impactos Ambientais, antes da implantação de uma estrada, se faz necessário por conta da prevenção de perdas e manutenção da fauna e flora existente no trajeto planejado, pois evita o desastre ambiental causado pela ação antrópica e busca o equilíbrio e conservação da cobertura vegetal e do solo (LAUXEN, 2012). A sociedade tem direito ao uso sustentável e equilibrado dos ecossistemas, para o bem estar e saúde do planeta, pensado num ambiente ecologicamente viável para às presentes e futuras gerações, com segurança e responsabilidade social, cabe ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo, protegendo a fauna e a flora (BRASIL, 1988).

Apesar dos benefícios promovidos, as estradas causam grande desequilíbrio e efeitos negativos aos ecossistemas, alteram a estrutura da paisagem e do habitat

natural das espécies endêmicas. A construção de estradas faz ainda com que ocorra a migração de espécies exóticas pelo entorno das estradas, espalhando-se de forma desordenada, causando mudança de vegetação e extinção de espécies vegetais e animais (BAGER, 2013).

3.3 VEGETAÇÃO VIÁRIA

Vegetação viária, composta principalmente por plantas conhecidas como ruderais, é um conjunto de espécies de plantas que, ao longo do tempo, se adaptaram aos ambientes antrópicos, modificando o ecossistema. Essas plantas são encontradas em beiras de estradas, calçadas, terrenos baldios e áreas urbanas, que podem ser consideradas plantas indesejadas, mas que podem também desenvolver função importante na preservação e manutenção da cobertura vegetal e do solo, apresentando potencial de uso pouco explorado (LORENZI, 1991).

Nas margens das estradas, as plantas viárias desempenham papel ecológico ao serem as primeiras a chegar ao ambiente recém-formado e ao tentar completar seus ciclos biológicos interagindo com fatores bióticos e abióticos diferentes dos ocorrentes nos ecossistemas naturais das proximidades. Além disso, plantas exóticas e invasoras têm sua dispersão ampliada via estradas e podem fazer parte da vegetação viária, podendo afetá-la de forma negativa, assim como a vegetação natural circundante (TROMBULAK; FRISSEL, 2000).

As plantas ruderais têm características adversas apresentando um elevado grau de competitividade e agressividade, composição florística heterogênea de fácil dispersão e propagação, e com grande importância para os polinizadores, dispondo de recursos florais e longa durabilidade (GRIME, 1982; LORENZI, 1991). Estas plantas são adaptadas a ambientes antropizados, como o de margens de estradas, quando passam a ser denominadas como plantas viárias (LORENZI, 2000).

A vegetação viária apresenta crescimento vegetativo e produção rápida de sementes, com alta diversidade de mecanismo e dormência, se reproduzindo rapidamente por serem espécies com alta capacidade de dispersão e polinização, sendo adequadas em áreas de cultivo convencional em olericultura (CARVALHO, 2013). As plantas viárias melhoram a qualidade do solo evitando a perda de água por evaporação mantendo a umidade e diminuindo o processo de erosão. Algumas dessas espécies são utilizadas no processo de ornamentação na área da

fruticultura. As espécies abrigam inimigos naturais ajudando determinadas culturas através do controle biológico e natural de pragas e patógeno, além de serem bastante utilizadas na alimentação humana e animal (CARVALHO, 2013).

3.4 PRESENÇA E EFEITO DE ESTRADAS PARA A AMAZÔNIA

A abertura das estradas na região amazônica se intensificou no período do Regime Militar, tendo como seus grandes projetos a abertura da Transamazônica, a BR-230 e a Belém-Brasília, inaugurada com o intuito de ocupar e colonizar a Amazônia e interligar a Região Norte com o restante do Brasil. A política de integrar as regiões naquele período seria de suma importância para ajudar no processo de ocupação de áreas de difícil acesso e com baixa ocupação demográfica (BRAGA, 2012).

Deste período até os dias atuais, o índice de desmatamento, provocado pela abertura de estradas e rodovias, vem crescendo na Amazônia, ocorrendo a destruição do espaço natural das espécies, provocada pela derrubada de grandes faixas de floresta. Além disso, o atropelamento dos animais nas estradas faz com que ocorra também o empobrecimento do ecossistema de maior riqueza ambiental, a Floresta Amazônica (FORMAN; ALEXANDER, 1998; BAGER et al., 2007). Segundo Nepstad et al. (2000), quando se avalia a distribuição geográfica do desmatamento ocorrido na Amazônia, as estradas expandem as fronteiras de degradação, pois elas facilitam o acesso a áreas de floresta, assim como a sua exploração ilegal.

As estradas são responsáveis por alguns benefícios, não só para a Amazônia, mas sim para qualquer região, tais como o transporte de pessoas e mercadorias, conexão das comunidades aos mercados, ajudando no desenvolvimento econômico e social, mas, apesar disso, elas causam grandes impactos ambientais e desequilíbrios sociais para a região (REZENDE; COELHO, 2015). O surgimento das estradas facilita o acesso para as regiões de florestas, ocorrendo grandes desmatamentos com impactos ecológicos, reduz e fragmenta os habitats, degrada riachos e a qualidade da água, fomenta a propagação de espécies exóticas invasoras, o que causa a mortalidade da vida silvestre e a perda de espécies, assim como modifica o clima local e promove mudanças climáticas (TROMBULAK; FRISSELL, 2000; FORMAN et al., 2003; FEARNSSIDE, 2007).

Segundo Laurance (2013), mais de 95% dos desmatamentos, incêndios e emissões de carbono para a atmosfera na Amazônia brasileira ocorrem a 5 km das estradas.

Assim, há uma grande discussão atualmente sobre como avaliar o desenvolvimento com a conservação da biodiversidade e dos serviços ambientais. Se tratando de estradas e rodovias, plantas ruderais podem ser aliadas e, por isso, seu estudo se torna necessário.

4 METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido nas margens da rodovia estadual AP 010, nas proximidades da sede do município de Mazagão (00°06'54" S, 51°17'20" O), localizado na região sul do Estado do Amapá. O município encontra-se a 60 m de altitude e o clima, segundo classificação de Köppen, é do tipo Am (ALVARES et al., 2013), com temperatura média anual para a região de 27 °C, umidade relativa de 80% e pluviosidade média anual de 2410 mm (CLIMATE, 2016).

O levantamento florístico nas margens da rodovia AP 010 foi realizado no sentido Mazagão sede – distrito do Carvão, onde foram efetuadas cinco coletas entre os meses de agosto de 2017 e setembro de 2018, foi considerada margem do fim do asfalto até um limite, dado por cerca, plantação, vegetação original, ou outra barreira física. Através de caminhadas ao longo das duas margens da estrada, foram coletadas as angiospermas encontradas no trecho levantado e as características inerentes a cada uma delas, como cor da flor, do fruto e hábito da planta, foram registradas em caderno de campo. Todo material coletado foi devidamente herborizado e incorporado ao Herbário Amapaense (HAMAB), do Instituto de Pesquisa Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá.

A identificação das espécies e famílias botânicas do material coletado foi feita mediante comparação com exsicatas já incorporadas e identificadas no HAMAB e por análise morfológica detalhada em lupa estereoscópica quando necessário. Além disso, para a identificação contou-se com o auxílio de literatura especializada, comparação com imagens disponíveis em herbários virtuais e consulta a especialistas.

As famílias botânicas foram classificadas segundo APG III (2009) e a conferência dos sinônimos das espécies no *site* do The Plant List. As espécies foram

classificadas quanto ao seu hábito em: herbáceo, subarbastivo, arbustivo, arbóreo, trepador e epífita (FONTES et al., 2003).

5 RESULTADOS

No levantamento das espécies botânicas, realizado às margens da rodovia AP 010, sentido Mazagão sede – distrito do Carvão, foi registrado um total de 129 taxa, distribuídos em 95 gêneros e 38 famílias (Tabelas 1 e 2). Deste total, 109 foram identificados no nível de espécie (84,4%), 18 apenas no genérico (13,9%) e dois ficaram como indeterminados (1,5%), porém identificados em nível de família. Foram realizadas cinco coletas, todas pelo turno da manhã, entre os meses de agosto de 2017 e setembro de 2018, e todas as 193 amostras coletadas apresentavam material reprodutivo (flor e/ou fruto), variando de 21 e 50 amostras por coleta.

Tabela 1 – Relação de espécies viárias catalogadas na área de estudo no município de Mazagão, Estado do Amapá, com seus respectivos hábitos.

	FAMÍLIA / ESPÉCIE	HÁBITO
1	Acanthaceae	
	1 <i>Justicia angustifolia</i> (Nees) Lindau	Herbáceo
2	Alismataceae	
	2 <i>Echinodorus</i> cf. <i>grandiflorus</i> (Cham. & Schltld.) Micheli	Herbáceo
3	Amaranthaceae	
	3 <i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Subarbastivo
	4 <i>Alternanthera</i> sp.	Herbáceo
	5 <i>Gomphrena</i> sp.	Herbáceo
4	Apocynaceae	
	6 <i>Allamanda</i> cf. <i>laevis</i> Markgr.	Arbustivo
	7 <i>Odontadenia nitida</i> (Vahl) Müll.Arg.	Trepador
	8 <i>Tabernaemontana flavicans</i> Willd. ex Roem. & Schult.	Arbustivo
5	Asteraceae	
	9 <i>Bidens</i> sp.	Herbáceo
	10 <i>Centratherum punctatum</i> Cass.	Subarbastivo
	11 <i>Chromolaena</i> sp.	Arbustivo
	12 <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex DC.	Arbustivo
	13 <i>Sparganophorus vaillantii</i> Gaertn	Arbustivo
	14 <i>Tilesia</i> cf. <i>baccata</i> (L.) Pruski	Arbustivo
6	Bignoniaceae	
	15 <i>Bignonia</i> cf. <i>aequinoctialis</i> L.	Trepador

	16	<i>Fridericia pilulifera</i> (Rich.) L.G.Lohmann	Arbustivo
	17	<i>Memora</i> sp.	Trepador
7		Boraginaceae	
	18	<i>Cordia multispicata</i> Cham.	Arbustivo
	19	<i>Cordia</i> cf. <i>polycephala</i> (Lam.) I.M.Johnst.	Arbustivo
8		Cannabaceae	
	20	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Arbustivo
9		Celastraceae	
	21	<i>Prionostemma aspera</i> (Lam.) Miers	Trepador
10		Convolvulaceae	
	22	<i>Aniseia martinicensis</i> (Jacq.) Choisy	Trepador
	23	<i>Cuscuta racemosa</i> Mart.	Trepador
	24	<i>Ipomoea</i> cf. <i>asarifolia</i> (Desr.) Roem. & Schult.	Trepador
	25	<i>Ipomoea bahiensis</i> Willd. ex Roem. & Schult.	Trepador
	26	<i>Ipomoea</i> cf. <i>squamosa</i> Choisy	Trepador
	27	<i>Ipomoea</i> sp.	Trepador
	28	<i>Merremia</i> cf. <i>cissoides</i> (Lam.) Hallier f.	Trepador
	29	<i>Operculina hamiltonii</i> (G. Don) D.F. Austin & Staples	Trepador
11		Costaceae	
	30	<i>Costus arabicus</i> L.	Herbáceo
12		Cyperaceae	
	31	<i>Cyperus odoratus</i> L.	Herbáceo
	32	<i>Cyperus</i> sp.	Herbáceo
	33	<i>Rhynchospora barbata</i> (Vahl) Kunth	Herbáceo
	34	<i>Rhynchospora cephalotes</i> (L.) Vahl	Herbáceo
13		Dilliniaceae	
	35	<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil.	Trepador
14		Dioscoraceae	
	36	<i>Dioscorea trifida</i> L.f.	Trepador
15		Euphorbiaceae	
	37	<i>Acalypha poiretii</i> Spreng.	Subarbustivo
	38	<i>Astraea lobata</i> (L.) Klotzsch	Trepador
	39	<i>Caperonia palustris</i> (L.) A.St.-Hil.	Subarbustivo
	40	<i>Croton trinitatis</i> Millsp.	Arbustivo
	41	<i>Dalechampia affinis</i> Müll.Arg.	Trepador
	42	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	Arbustivo
	43	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Arbustivo
16		Gentianaceae	
	44	<i>Neurotheca loeselioides</i> (Spruce ex Progel) Baill.	Herbáceo
17		Heliconiaceae	
	45	<i>Heliconia farinosa</i> Raddi	Herbáceo
	46	<i>Heliconia</i> sp.	Herbáceo
18		Hypericaceae	
	47	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Pers.	Arbustivo
19		Lamiaceae	

	48	<i>Hyptis</i> cf. <i>atrorubens</i> Poit.	Arbustivo
	49	<i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.) Briq.	Arbustivo
	50	<i>Hyptis</i> cf. <i>suaveolens</i> (L.) Poit.	Arbustivo
	51	<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze	Trepador
20		Leguminosae	
		Caesalpinioideae	
	52	<i>Caesalpinia</i> sp.	Arbustivo
	53	<i>Chamaecrista diphylla</i> (L.) Greene	Arbustivo
	54	<i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene	Arbustivo
	55	<i>Chamaecrista</i> cf. <i>nictitans</i> (L.) Moench	Arbustivo
	56	<i>Dimorphandra gardneriana</i> Tul.	Arbustivo
	57	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	Arbustivo
	58	<i>Senna</i> cf. <i>chrysoarpa</i> (Desv.) H.S.Irwin & Barneby	Arbustivo
	59	<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby	Arbustivo
	60	<i>Senna reticulata</i> (Willd.) H.S.Irwin & Barneby	Arbustivo
	61	<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby	Arbustivo
		Mimosoideae	
	62	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Arbustivo
	63	<i>Mimosa camporum</i> Benth.	Arbustivo
	64	<i>Mimosa pudica</i> var. <i>unijuga</i> (Duchass. & Walp.) Griseb.	Arbustivo
	65	<i>Mimosa quadrivalvis</i> var. <i>leptocarpa</i> (DC.) Barneby	Herbáceo
		Papilionoideae	
	66	<i>Aeschynomene brasiliiana</i> (Poir.) DC.	Subarbustivo
	67	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	Trepador
	68	<i>Centrosema</i> cf. <i>pubescens</i> Benth.	Trepador
	69	<i>Clitoria falcata</i> Lam.	Trepador
	70	<i>Crotalaria lanceolata</i> E.Mey.	Subarbustivo
	71	<i>Crotalaria micans</i> Link	Subarbustivo
	72	<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.	Subarbustivo
	73	<i>Dioclea guianensis</i> Benth.	Trepador
	74	<i>Dioclea virgata</i> (Rich.) Amshoff	Trepador
	75	<i>Indigofera hirsuta</i> L.	Arbustivo
	76	<i>Stylosanthes hispida</i> Rich.	Subarbustivo
	77	<i>Vigna linearis</i> (Kunth) Marechal & al.	Trepador
	78	<i>Zornia latifolia</i> Sm.	Subarbustivo
21		Malpighiaceae	
	79	<i>Stigmaphyllon</i> sp.	Trepador
22		Malvaceae	
	80	<i>Apeiba</i> sp.	Arbustivo
	81	<i>Helicteres pentandra</i> L.	Arbustivo
	82	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Arbustivo
	83	<i>Sida glomerata</i> Cav.	Subarbustivo
	84	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Arbustivo
	85	<i>Sida</i> sp.	Arbustivo

	86	<i>Urena cf. lobata</i> L.	Arbustivo
	87	<i>Waltheria indica</i> L.	Arbustivo
	88	<i>Waltheria</i> sp.	Arbustivo
23		Maranthaceae	
	89	<i>Calathea</i> sp.	Herbáceo
	90	<i>Thalia geniculata</i> L.	Arbustivo
24		Melastomataceae	
	91	<i>Miconia alata</i> (Aubl.) DC.	Trepador
	92	<i>Tibouchina aspera</i> Aubl.	Arbustivo
	93	Indeterminado	Subarbustivo
25		Myrtaceae	
	94	Indeterminado	Arbustivo
26		Onagraceae	
	95	<i>Ludwigia cf. octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven	Arbustivo
27		Oxalidaceae	
	96	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	Arbustivo
28		Passifloraceae	
	97	<i>Passiflora coccinea</i> Aubl.	Trepador
	98	<i>Passiflora cf. foetida</i> L.	Trepador
29		Poaceae	
	99	<i>Andropogon bicornis</i> L.	Herbáceo
	100	<i>Echinochloa cf. crus-pavonis</i> (Kunth) Schult.	Herbáceo
	101	<i>Eragrostis maypurensis</i> (Kunth) Steud.	Herbáceo
	102	<i>Melinis minutiflora</i> P.Beauv.	Herbáceo
	103	<i>Panicum campestre</i> Nees ex Trin.	Herbáceo
	104	<i>Panicum pilosum</i> Sw.	Herbáceo
	105	<i>Setaria tenax</i> (Rich.) Desv.	Herbáceo
30		Polygalaceae	
	106	<i>Polygala violacea</i> Aubl.	Trepador
31		Rhamnaceae	
	107	<i>Gouania pyrifolia</i> Reissek	Arbustivo
32		Rubiaceae	
	108	<i>Diodella teres</i> (Walter) Small	Trepador
	109	<i>Hexasepalum</i> sp.	Trepador
	110	<i>Spermacoce alata</i> Aubl.	Trepador
	111	<i>Spermacoce verticillata</i> L.	Herbáceo
33		Sapindaceae	
	112	<i>Cardiospermum</i> sp.	Trepador
	113	<i>Paullinia pinnata</i> L.	Trepador
34		Solanaceae	
	114	<i>Physalis angulata</i> L.	Subarbustivo
	115	<i>Solanum jamaicense</i> Mill.	Arbustivo
	116	<i>Solanum semotum</i> M. Nee	Arbustivo
	117	<i>Solanum stramonifolium</i> Jacq.	Arbustivo

	118	<i>Solanum subinerme</i> Jacq.	Arbustivo
	119	<i>Solanum tricuspidatum</i> Dunal	Arbustivo
35		Trigoniaceae	
	120	<i>Trigonia villosa</i> Aubl.	Arbustivo
36		Turneraceae	
	121	<i>Piriqueta cistoides</i> (L.) Griseb.	Arbustivo
	122	<i>Piriqueta</i> sp. 1	Herbáceo
	123	<i>Piriqueta</i> sp. 2	Trepador
	124	<i>Turnera subulata</i> Sm.	Arbustivo
37		Verbenaceae	
	125	<i>Lantana camara</i> L.	Arbustivo
	126	<i>Lantana cujabensis</i> Schauer	Arbustivo
	127	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	Arbustivo
38		Vitaceae	
	128	<i>Cissus erosa</i> Rich.	Trepador
	129	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E.Jarvis	Trepador

As famílias mais ricas em número de espécies foram Leguminosae, com 27 espécies (20,9%), Malvaceae, com nove espécies (6,9%), Convolvulaceae, com oito espécies (6,2%), Euphorbiaceae e Poaceae, com sete espécies cada (5,4%) (Tabela 2). Juntas, estas cinco famílias reuniram cerca de 50% das espécies identificadas. Vinte e duas famílias foram compostas por uma ou duas espécies, correspondendo a quase 60% das famílias deste levantamento florístico, porém estas foram representadas por apenas 21,7% das espécies (n = 28).

Os gêneros mais representativos foram *Senna*, da família Leguminosae, com cinco espécies (*Senna alata*, *Senna* cf. *chrysoarpa*, *Senna obtusifolia*, *Senna reticulata* e *Senna silvestris*), e *Solanum*, também com cinco espécies (*Solanum jamaicense*, *Solanum semotum*, *Solanum stramonifolium*, *Solanum subinerme* e *Solanum tricuspidatum*), da família Solanaceae, seguidos por *Ipomoea* (Convolvulaceae), com quatro espécies (*Ipomoea* cf. *asarifolia*, *Ipomoea bahiensis*, *Ipomoea* cf. *squamosa* e *Ipomoea* sp.).

Tabela 2 – Famílias, número de gêneros e de espécies de plantas ruderais ocorrente no município de Mazagão, AP.

FAMÍLIA	GÊNERO	ESPÉCIE
ACANTHACEAE	1	1
ALISMATACEAE	1	1
AMARANTHACEAE	2	3
APOCYNACEAE	3	3
ASTERACEAE	6	6
BIGNONIACEAE	3	3
BORAGINACEAE	1	2
CANNABACEAE	1	1
CELASTRACEAE	1	1
CONVOLVULACEAE	5	8
COSTACEAE	1	1
CYPERACEAE	2	4
DILLINIACEAE	1	1
DIOSCORACEAE	1	1
EUPHORBIACEAE	7	7
GENTIANACEAE	1	1
HELICONIACEAE	1	2
HYPERICACEAE	1	1
LAMIACEAE	2	4
LEGUMINOSAE	17	27
MALPIGHIACEAE	1	1
MALVACEAE	6	9
MARANTHACEAE	2	2
MELASTOMATACEAE	3	3
MYRTACEAE	1	1
ONAGRACEAE	1	1
OXALIDACEAE	1	1
PASSIFLORACEAE	1	2
POACEAE	6	7
POLYGALACEAE	1	1
RHAMNACEAE	1	1
RUBIACEAE	3	4
SAPINDACEAE	2	2
SOLANACEAE	2	6
TRIGONIACEAE	1	1
TURNERACEAE	2	4
VERBENACEAE	2	3
VITACEAE	1	2
TOTAL: 38 famílias	95 gêneros	129 espécies

De acordo com a observação do hábito de crescimento das plantas catalogadas, predominou o hábito arbustivo, representado por 56 espécies (43,4%) do total de ruderais identificadas, seguido pelo trepador ($n = 36$; 27,9%), o herbáceo ($n = 24$; 18,6%) e o subarbustivo ($n = 13$; 10%) (Tabela 1). Não foram levantadas espécies arbóreas ou epífitas. Algumas famílias foram representantes exclusivas de alguns hábitos, como as famílias Convolvulaceae e Poaceae, com todas as suas espécies do hábito trepador e herbáceo, respectivamente, e a família Malvaceae, com representantes exclusivamente do hábito arbustivo, tendo na família Leguminosae representantes de todos os hábitos encontrados.

6 DISCUSSÃO

O levantamento florístico das espécies existentes ao longo das margens da rodovia AP 010, no município de Mazagão, no sentido Mazagão sede – distrito do Carvão mostrou grande riqueza quanto ao número de espécies, gêneros e famílias de plantas ruderais quando comparada a outros trabalhos com o mesmo enfoque.

A família que se destacou com maior número de espécies foi Leguminosae. Esta família é de fácil adaptação a locais fortemente perturbados, tais como margens de rodovias e estradas, e a locais sob condições tropicais de alta temperatura e umidade (NOGUEIRA et al., 2012). A família Leguminosae é considerada a terceira maior família de angiospermas, com 727 gêneros e 19.325 espécies, dividida em três subfamílias: Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae (LEWIS et al., 2005). A riqueza de espécies se justifica por conta do clima, ambiente e ecossistema favoráveis, além da proximidade com a linha do Equador, uma vez que a diminuição dessas espécies ocorre a partir do distanciamento desta (LEWIS et al., 2005).

Na região Amazônica, no geral, a família Leguminosae se destaca por seu elevado número de espécie. Silva et al. (1989) afirmam que existem um total 1.241 espécies registradas, com grande plasticidade em relação ao hábito de crescimento, composta principalmente por espécies arbóreas, arbustivas, trepadeiras e herbáceas. Os hábitos de crescimento são definidos como a forma com que as plantas se desenvolvem em qualquer ambiente, sendo definidos de acordo com as características das espécies. Em levantamento de ruderais realizado por Nogueira et al. (2009) em Manaus, observou-se que os hábitos de crescimento com maior

predominância foram os arbustivos, herbáceos e trepadores, assim como neste estudo.

Malvaceae foi a segunda família que apresentou maior riqueza de espécie neste levantamento. Pertencente à ordem Malvales, suas plantas apresentam maiores concentrações na Floresta Amazônica (CRONQUIST, 1981). Composta por 4.300 espécies, dentre 243 gêneros, as espécies podem ser encontradas em todos os Estados do Brasil e nas regiões tropicais e subtropicais, com pouca presença nas regiões temperadas (BAYER; KUBITZKY, 2003). Os gêneros *Hibiscus* e *Sida* também coletados neste levantamento, estão dentre os maiores gêneros da família, com cerca de 150 e 200 espécies, respectivamente, com destaque ao gênero *Sida*, considerado um dos maiores da família em número de espécies (BRANDÃO et al., 1985; BAYER; KUBITZKI, 2003).

Convolvulaceae atinge 58 gêneros e cerca de 1.880 espécies encontradas por todo globo terrestre (STAPLES, 2012). É uma família predominante em regiões de clima tropical; suas espécies possuem flores com corola caracterizada por uma estrela; ocorrem em vários tipos de vegetação e apresentam hábito variável, mas geralmente é trepador e raramente arbustivo. No Brasil está presente em todos os estados e é representada por 401 espécies e 21 gêneros, podendo ser encontrada em todos os Estados, sendo os gêneros mais representativos *Ipomoea*, *Evolvulus* e *Jacquemontia*, aos quais pertence a maioria das cerca de 300 espécies registradas no país (BFG, 2015). Segundo Austin e Cavalcante (1982), o gênero *Ipomoea* apresenta maior riqueza específica, com cerca de 600 a 700 espécies, sendo neste estudo um dos gêneros com maior representatividade (4 spp.).

Já a família Euphorbiaceae possui, globalmente, cerca de 300 gêneros e aproximadamente 6000 espécies. No Brasil, a família possui grande riqueza de espécies, sendo representada por cerca de 70 gêneros e 1000 espécies (SOUZA; LORENZI, 2008). Ela é considerada uma das mais complexas famílias, por ter poucas informações relacionadas à família (JUDD et al., 2009). As espécies são distribuídas em diversas regiões, com ocorrência confirmada nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul (FLORA DO BRASIL 2020 em construção, 2017).

Gavilanes e D' Angieri Filho (1991) destacam a família Asteraceae como a de maior número de espécies em seu levantamento florístico. A família botânica Asteraceae, da ordem Asterales, é considerada a maior família angiospérmica, abrangendo 25.000 espécies, 1.600 gêneros, dispostos em 17 tribos e três

subfamílias, podendo ser encontrada em diversas regiões, como subtropicais e temperadas, tendo como sua preferência habitats com clima tropical. Sua principal característica está na inflorescência do tipo capítulo, além de morfologia diversa, apresentando diversos hábitos na natureza, podendo ser herbáceas, arbustivas, arbóreas e lianas (BREMER, 1994).

Poaceae é uma família da ordem Poales, reconhecida como a quarta maior família botânica, com aproximadamente 700 gêneros e 10.000 a 11.000 espécies, ocorrendo em todo mundo e com morfologia bastante característica (GPWG, 2011; SOUZA; LORENZI, 2012). A família vem se destacando em estudos realizados em diversos locais do mundo por ter espécies de fácil adaptação às condições ambientais e por apresentarem alta propagação em lugares fortemente perturbados pelo homem (PEDROTI; GUARIM NETO, 1998). Segundo Chase e Sendulsky (1991), à medida que as espécies se fixam no solo protegem as camadas mais externas de condições físicas desfavoráveis, tais como erosão, ressecamento e compactação. A família Asteraceae e Poaceae são bastante comuns em estudos sobre vegetação daninha, como mostrado nos trabalhos de Paes e Rezende (2001), Cardina et al. (2002) e Erasmo et al. (2004).

De acordo com a análise realizada sobre levantamentos florísticos de espécies ruderais no país, as famílias que mais se destacaram quanto ao número de espécies foram Asteraceae (Compositae), Leguminosae (Fabaceae) e Poaceae (Graminae) (Tabela 3). Considerando este estudo e outros nove de mesmo enfoque, Asteraceae foi apontada como a família mais rica em oito estudos, seguida por Leguminosae, encontrada em sete, e Poaceae em cinco. Segundo Sousa et al. (2012), há grande ocorrência de espécies da família Asteraceae no Estado do Rio Grande do Sul, principalmente nos campos sulinos, por ser uma família altamente infestante, por possuir propagação sexuada e algumas com fácil dispersão, principalmente pelo vento (anemocoria). Os três estudos realizados em Estados da Região Norte destacaram a riqueza em famílias não dominantes em estudos em outras regiões, como Convolvulaceae, Melastomataceae, Bignoniaceae e Rubiaceae.

Tabela 3 – Riqueza florística e principais famílias botânicas neste estudo e em outros realizados com espécies ruderias em diversas regiões do Brasil.

	Local	Número de espécies	Tempo / n. de coletas	Principais famílias
Este estudo	Mazagão / Amapá	129 espécies	1 ano / 5	Leguminosae Malvaceae Convolvulaceae
Nogueira et al. (2009)	Coari / Amazonas	56 espécies	4 meses	Fabaceae Melastomataceae Bignoniaceae
Oliveira e Souza (2009)	Manaus / Amazonas	19 espécies*	5 meses / 5	Asteraceae Rubiaceae Euphorbiaceae
Soares Filho et al. (2016)	Vitoria da Conquista / Bahia	124 espécies	-	Asteraceae Fabaceae Malvaceae
Sousa et al. (2012)	João Pessoa / Paraíba	52 espécies	7 meses / 3	Asteraceae Poaceae Euphorbiaceae
Pedroti e Guarim Neto (1998)	Cuiabá / Mato Grosso	109 espécies	1 ano	Poaceae Asteraceae Leguminosae
Gavilanes e D'Angieri Filho (1991)	Lavras / Minas Gerais	175 espécies	6 anos	Compositae Leguminosae Gramineae
Vichiato e Vichiato (2016)	Belo Horizonte / Minas Gerais	171 espécies	10 meses / 27	Asteraceae Leguminosae Poaceae
Cattani (2009)	Votorantim / São Paulo	25 espécies	2 meses/ visitas regulares	Compositae Euphorbiaceae Labiatae
Schneider e Irgang (2005)	Não-me-Toque / Rio Grande do Sul	244 espécies	2 anos / 8	Asteraceae Poaceae Fabaceae

* Dados preliminares

Entre os gêneros de plantas mais representativos neste estudo está *Senna*, representado por cinco espécies e pertencente à família Leguminosae, subfamília Caesalpinioideae, que alcança cerca de 170 gêneros, 2.250 espécies, representadas principalmente pelos hábitos de crescimento arbóreo e arbustivo (JUDD et al., 1999; SCHRIRE et al., 2005). Com maior incidência nas regiões de

climas tropicais e subtropicais, no Brasil a subfamília está representada por 64 gêneros e 790 espécies, presentes em todos os biomas (JUDD et al., 1999; LEWIS et al., 2005). No levantamento de ruderais realizado por Cattani (2009), em uma área de pastagem, a espécie *Senna obtusifolia* está entre as com maior frequência. Segundo Souza e Bortoluzzi (2013), o gênero *Senna* está representado por 80 espécies no Brasil.

O gênero *Solanum*, também representado por cinco espécies neste levantamento, pertence à família Solanaceae, da ordem Solanales, que compreende cerca de 150 gêneros e 3000 espécies, com maiores ocorrências nos países de clima tropical e grande predominância de espécies do hábito arbustivo (SIMPSON, 2010; LORENZI, 2012). A família possui grande abundância na região neotropical e no Brasil apresenta 34 gêneros e 449 espécies (SIMPSON, 2010; STEHMANN et al., 2010; LORENZI, 2012). O gênero *Solanum* está entre os mais representativos nos trabalhos de Soares Filho et al. (2016), com 7 espécies, realizado em Vitória da Conquista, Estado de Bahia, e de Neto (2018), realizado no município de Três Lagoas, no Estado de Mato Grosso do Sul, com 5 espécies. Nenhum deles, no entanto, apresentou similaridade com as espécies de *Solanum* deste estudo. Este gênero possui grande diversidade de espécies, tendo como características específicas frutos imaturos tóxicos, diminuindo de acordo com a maturação. As espécies apresentam grandes adaptações em diversos ambientes fortemente modificados tais como rodovias e estradas, facilitando no sucesso das plantas (KNAPP, 2002; LORENZI, 2012).

As espécies viárias apresentam extensa distribuição geográfica e características próprias que possibilitam a fácil adaptação dessas espécies em habitats altamente alterados ou perturbados pelo homem, tais como às margens de estrada e rodovias (SOUSA et al., 2012). A dispersão das espécies viárias se dá por meio das mais diversas movimentações de suas sementes, seja através da ação do vento (anemocoria), da água (hidrocoria), por intermédio dos animais (zoocoria), por mecanismos realizados pela própria planta (autocoria) e, recentemente, através das atividades humanas vinculadas à crescente facilidade de deslocamento entre as diferentes regiões do mundo e pelos mais diversos meios de transporte (MCNELLY, 2000; PARCIAK, 2002; GISP, 2005). O processo de dispersão de sementes é um processo fundamental para perpetuação e disseminação das espécies e para o ciclo reprodutivo das plantas (CORDEIRO; HOWE, 2003).

A comparação com listas de espécies tóxicas (CATTANI, 2009; SANTOS et al., 2016; BRAGA et al., 2017) apresentou espécies neste estudo com propriedades tóxicas, tais como *Senna obtusifolia*, *Lantana camara* e *Jatropha gossypifolia*. As plantas tóxicas são espécies que possuem princípios ativos que provocam alterações metabólicas tanto ao homem como a animais, causando intoxicação, alergias, irritações e transtornos, dentre outros, podendo ocasionar a morte em casos mais graves (BRAGA et al., 2014). Segundo Albuquerque (1980), existem na Amazônia diversos e elevados números de plantas tóxicas e com suspeitas de toxidez, em plantas nativas e exóticas.

Apesar dos riscos que as espécies tóxicas apresentam, elas são importantes para o ecossistema, sendo que quando utilizadas de maneira correta oferecem efeitos benéficos para a população, pois possuem componentes químicos utilizados nas indústrias farmacêuticas (MATOS, 2011). Estudos sobre o ciclo biológico dessas espécies e de suas variáveis são de suma importância para a realização de práticas adequadas de manejo para prevenção de possíveis intoxicações de animais (VASCONCELOS et al., 2009). Segundo Bochner (2006), as plantas não devem ser retiradas de seu habitat natural, sendo necessário realizar estudos sobre a fenologia dessas espécies e, acima de tudo, conscientizar a sociedade do potencial, dos riscos e dos benefícios que estas espécies podem trazer, caso sejam utilizadas de maneira adequada.

As espécies ruderais com propriedades medicinais vêm sendo bastante utilizadas por grande parte da população mundial (BEVILACQUA, 2010). As informações técnicas para a grande maioria dessas espécies ainda são insuficientes, de modo a garantir qualidade, eficácia e segurança de uso das mesmas (FIRMO et al., 2011). Em observação a listas de espécies utilizadas como medicinais, Teixeira e Melo (2006) citam algumas das encontradas neste levantamento, como *Echinodorus* cf. *grandiflorus*, *Alternanthera brasiliana*, *Costus arabicus* e *Urena* cf. *lobata*. Messias et al. (2015) destacam mais espécies: *Sida rhombifolia*, *Andropogon bicornis*, *Lantana camara*, *Stachytarpheta cayennensis*, *Cissus verticillata*, e Neto et al. (2016) apontam *Hibiscus sabdariffa*, *Oxalis barrelieri* e *Turnera subulata*.

Dentre os aspectos importantes das plantas ruderais, estas se apresentam como alternativas para recuperação de áreas degradadas, levando em consideração a sua ecologia e fácil adaptação vegetativa, sendo eficientes em áreas deterioradas

e perturbadas, com ótimo desempenho na fase vegetativa e reprodutiva, garantindo sua existência e reprodução (CARNEIRO; IRGANG, 2005). As plantas viárias (ruderais) ainda podem se apresentar como importante fonte para alimentação de insetos, herbívoros, frugívoros e para humanos também, devido à ocorrência de plantas alimentícias não convencionais (KINUPP; LORENZI, 2014). Algumas espécies encontradas neste levantamento, como *Dioscorea trifida*, *Echinodorus* cf. *grandiflorus*, *Passiflora foetida*, *Thalia geniculata* e *Turnera subulata*, são consideradas plantas que podem ser utilizadas para alimentação humana, sejam por suas raízes, rizomas, folhas, flores ou frutos, para as mais diversas preparações (KINUPP; LORENZI, 2014; BORTOLOTTO et al., 2018).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A família Leguminosae apresentou maior número de espécies viárias identificadas no lócus da área pesquisada, seguida por Malvaceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae e Poaceae, com predominância de plantas do hábito arbustivo. De forma geral, em comparação com outros trabalhos de mesmo enfoque, foi possível observar a grande riqueza de espécies amostradas, apesar do pequeno número de coletas realizadas.

As plantas ruderais apresentam potencialidades direcionadas à recuperação do solo, à alimentação humana e uso medicinal, mas o reduzido conhecimento dos usos e utilidades acaba fazendo com que elas sejam consideradas apenas plantas indesejadas e invasoras, mesmo possuindo importância ecológica e econômica.

A identificação de plantas viárias é o marco inicial necessário para que haja o desenvolvimento de qualquer outra investigação que objetive a melhor caracterização deste ambiente antropizado e das espécies que nele ocorrem. Frente ao acréscimo de novas espécies a cada nova coleta e à riqueza de espécies do ecossistema no entorno da vegetação viária estudada, faz-se necessário a realização de mais coletas para amostrar a riqueza em sua totalidade. De posse deste levantamento, diversos outros estudos poderão ser viabilizados, como de sucessão ecológica, potencial alimentício e medicinal, interações ecológicas e recuperação de áreas degradadas.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, J.M. **Plantas tóxicas no Jardim e no Campo**. FCAP. Belém, 1980. 120p.
- ALVARES, C.; STAPE, J.; SENTELHAS, P.; GONÇALVES, J.; SPAROVEK, G. **Köppen's climate classification map for Brazil**. Meteorologische Zeitschrift. V. 22, n. 6, 2013, 711-728p.
- ANDREWS, A. **Fragmentation of habitat by roads and utility corridors: a review**. Australian Journal of Zoology, v. 26, 1990, 130-41 p.
- APG III. **An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants**. Botanical Journal of the Linnean Society, v.161, p.105-121, 2009.
- AUSTIN, D. F.; CAVALCANTE, P. B. **Convolvuláceas da Amazônia**. Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi, 1982, 134p.
- BAGER, A. **Centro brasileiro de estudos em ecologia de estradas**. Vol 1. Universidade Federal de Lavras - MG, 2013.
- BAGER, A.; FONTOURA, V. **Evaluation of the effectiveness of a wildlife roadkill mitigation system in wetland habitat**. Ecological Engineering, 2012, 31-38p.
- BAGER, A.; PIEDRAS, S. R. N.; PEREIRA, T. S. M.; HOBUS, Q. Fauna selvagem e atropelamento.- diagnóstico do conhecimento científico brasileiro. In **Áreas Protegidas. - repensando as escalas de atuação**. Porto Alegre: Armazém Digital, v.1. 2007, 49-62p.
- BAYER, C.; KUBITZKI, K. **Malvaceae**. In: The families and genera of vascular plants. Springer, Berlin, v.5: 2003, 225-311p.
- BEVILACQUA, H. G. C. R. **Planejamento de horta medicinal e comunitária**. Divisão Tec. Esc. Municipal de Jardinagem / Curso de Plantas medicinais – São Paulo, 2010.
- BFG - Brazil Flora Group. Growing Knowledge. **An overview of Seed Plant diversity in Brazil**. 2015, 1085-1113p.
- BOCHNER, R.; FISZON, J. T.; ASSIS, M. A. **Plantas tóxicas ao alcance de crianças: transformando o risco em informação**. Rio de Janeiro: Riobooks, 2006.
- BORTOLOTTI, I. M.; JUNIOR, G. A. D.; POTT, A. **Lista preliminar das plantas alimentícias nativas de Mato Grosso do Sul, Brasil**. Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Instituto de Biociências, Laboratório de Botânica. ISSN: 2446-8231, 2018.
- BRAGA, K. C.; GIESE, S. S.; PARRY, S. M. **Levantamento botânico de espécies tóxicas encontradas no Campus Altamira da Universidade do Estado do Pará**,

BRASIL. In: Congresso Latinoamericano de Botânica, 65, 2014, Salvador. **Anais eletrônicos** Salvador: CNBOT, 2014

BRAGA, K. C.; GIESE, S. S.; PARRY, S. M. **Levantamento de plantas tóxicas em escolas urbanas de Ensino Fundamental do município de Altamira-Pará**. V. 7, n. 2, 2017, 53-58p.

BRAGA, M. M. M. **Nordestinos na rota Transamazônica: a trajetória dos migrantes no Estado do Pará**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em História. Recife, 2012.

BRANDÃO, M., GAVALANES, M. L., CUNHA, L. H. S., ZURLO, M. A., CARDOSO, C. **Novos enfoques para plantas consideradas daninhas**. Inf. Agropec., 1995, 3-12p.

BREMER, K. **Asteraceae: cladistics and classification**. Timber Press, Portland, 1994, 752p.

CARDINA, J.; HERMS, C. P.; DOOHAN, D. J. **Crop rotation and tillage system effects on weed seedbanks**. *Weed Science*. 2002, 448 – 460 p.

CARNEIRO, A. M.; IRGANG, B. E. **Origem e distribuição geográfica das espécies ruderais da Vila de Santo Amaro**, General Câmara, Rio Grande do Sul. Iheringia, Série Botânica, Porto Alegre, v. 60, n. 2, p. 175-188, 2005.

CARVALHO, L. B. **Plantas Daninhas**. 1ª Ed. Lages - Santa Catarina, 2013.

CATTANI, S. M. **Levantamento de espécies ruderais em uma área de pastagem abandonada na Represa de Itupararanga**, Votorantim-SP. Vol. 2, ISSN 1983-7682, 2009.

CHASE, A.; SENDULSKY, T. **Primeiro livro de gramíneas: noções sobre a estrutura com exemplos da flora brasileira**. Instituto de Botânica, São Paulo, 1991.

CLIMATE. **Clima Mazagão 2016**. Disponível em: <<http://pt.climate.date.org/location/33758/>>. Acesso em: 30 março 2019.

Constituição da República Federativa do Brasil 1988. Disponível em <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em 2 maio 2019.

CORDEIRO, N.; HOWE, H. F. **Forest fragmentation severs mutualism between seed dispersers and an endemic African tree**. *Proc. Nat. Acad. Sci. (USA)*, 100: 14052-14054, 2003.

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York: Columbia University Press. 1981, 1262 p.

CUNHA, M. C. **Avaliação da eficácia das caixas de contenção de sedimento em estradas rurais não pavimentadas na Bacia o Rio Das Pedras, Guarapuava-Pr, Guarapuava, Universidade Estadual do Centro Oeste, 2011.**

ERASMO, E. A. L.; PINHEIRO, L. L. A.; COSTA, N. V. **Levantamento fitossociológico das comunidades de plantas infestantes em áreas de produção de arroz irrigado cultivado sob diferentes sistemas de manejo.** Planta daninha, 2004, 195 -201p.

FEARNSIDE, P. M. **The environmental cost of paving a soybean corridor through the Amazon, Environ.** Brazil's Cuiaba-Santarem (BR-163) Highway Manage, 501414, 2007.

FIRMO,W. C. A.; MENEZES, V. J. M.; PASSOS, C. E. C.; DIAS, C. N.; ALVES, L. P. L.; DIAS, I. C. L.; SANTOS NETO, M.; OLEA, R. S. G. **Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais.** Caderno de pesquisa. São Luís-MA. Vol. 18. No. Especial, 2011.

FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB17497>>. Acesso em: 02 de abril de 2019.

FOGLIATI, M.C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. **Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte.** Interciência. Rio de Janeiro, 2004, 247, 2004p.

FONTES, J. R. A.; SHIRATSUCHI, L. S.; NEVES, J. L.; JULIO, L.; FILHO, J. S. **Manejo Integrado de Plantas Daninhas.** 1ª Ed. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111; 103, p. 15, 2003.

FORMAN, R. T. T.; SPERLING, D.; BISSONETTE, J. A.; CLEVINGER, A. P.; CUTSHALL, C. D.; DALE, V. H.; FAHRIG, L.; FRANCE, R.; GOLDMAN, C. R.; HEANUE, K.; JONES, J. A.; SWANSON, F. J.; TURRENTINE, T.; WINTER, T. C. **Road Ecology:** Science and Solutions, Island Press, Washington, 2003.

FORMAN, R. T. T. **Land Mosaics: the ecology of landscapes and regions.** Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, 1995.

FORMAN, R. T. T.; ALEXANDER, L. E. Roads and their major ecological effects. **Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics**, Palo Alto, v. 29, n. 1, p. 207-231, Nov. 1998

FREITAS, S.R.; HAWBAKER, T.J.; METZGER, J.P. **Effects of roads, topography, and land use on forest cover dynamics in the Brazilian Atlantic Forest.** Forest ecology and management 259: 410-417, 2010.

GAVILANES, M.L.; D' ANGIERI FILHO, C.N. **Flórula ruderal da cidade de Lavras, MG.** Acta Botânica Bras., v. 5, n.2, p. 77-88, 1991.

GISP- Global Invasive Species Program. **A America do Sul Invasida.** 2005.

GPWG (Grass Phylogeny Working Group). **New grass phylogeny resolves deep evolutionary relationships and discovers C4 origins**. *New Phytologist* 193: 2011, p. 304-312.

GRIME, J. P. **Estratégias de adaptação de las plantas y procesos que controlam la vegetación**. Editora Limus. México, 1982.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. **Plant Systematics: a phylogenetic approach**. Sunderland: Sinauer Associates. 1999, p. 620.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3ª ed. Artmed, Porto Alegre. 2009, p. 612.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014.

KNAPP, S. Tobacco to tomatoes: a phylogenetic perspective on fruit diversity in the Solanaceae. **Journal of Experimental Botany**, Oxford, Reino Unido, v. 53, n. 377, p. 2001–2022, 2002.

LAURANCE, W. F.; COCHRANE, M. A.; BERGEN, S.; FEARNSIDE, P. M.; DELAMÔNICA, P.; BARBER, C.; D'ANGELO, S.; FERNANDES, T. **The future of Brazilian Amazon**. 2001. *Science* 291: 438, 2001.

LAURANCE, W. F.; GOOSLEM, M. A.; LAURANCE, S. G. W. **Impacts of roads and linear Clearings on tropical forests**. *Trends in Ecology and Evolution*: 24(12), p.659-669, 2009.

LAURANCE, W. F. **Slow burn: the insidious effects of surface fires on tropical forests**. *Trends in Ecology & Evolution*, v. 18, n. 5, 2013. 209-212 p.

LAUXEN, M. S. **A mitigação dos impactos de rodovias sobre a fauna: Um guia de procedimentos para tomada de decisão**. Monografia. Curso de pós-graduação Lato Sensu, em Diversidade e conservação da fauna. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

LEITÃO FILHO, H. F.; ARANHA, C.; BAVHI, O. **Plantas invasoras de culturas no Estado de São Paulo**. Vol I. HUCITEC. São Paulo, 1972.

LEWIS, G. P.; SCHRIRE, B.; MACKINDER, B.; LOCK, M. **Legumes of the World**. London: Royal Botanic Gardens Kew. 2005, p. 577.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais**. 2ª Edição. Editora Plantarum - Nova Odessa, 1991.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. 608 p

LORENZI, H.; SOUZA, V. C. **Botânica Sistemática**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2012, p. 611-624.

MADER, H. J. Animal habitat isolation by roads and agricultural fields. **Biological Conservation**, v. 29, p. 81-96, 1984.

MATOS, F. J. Abreu. *Plantas tóxicas: estudo de fitotoxicologia química de plantas brasileiras*. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011.

MCNELLY, JEFFREY A. **The future of invasive alien species: changing social views**. In: MOONEY, Harold A.; HOBBS, Richard J. (Ed). *Invasive species in a changing world*. Washington: Island Press, 2000. p. 171-189.

MESSIAS, M. C. T. B.; MENEGATTO, M. F.; PRADO, A. C. C.; SANTOS, B. R.; GUIMARÃES, M. F. M. **Uso popular de plantas medicinais e perfil socioeconômicos usuários: um estudo em área urbana em Ouro Preto – MG, Brasil**. Vol. 17, n. 1, 2015, 76-104p.

NEPSTAD, D.; CAPOBIANCO, J. P.; BARROS, A. C.; CARVALHO, G.; MOUTINHO, P.; LOPES, U.; LEFEBVRE, P. **Avança Brasil: os custos ambientais para a Amazônia**. 1. ed. Belém: Ed. Alves, 2000, p. 24.

NETO, M. J. **Levantamento Florístico do Parque Natural Municipal do Pombo, Município de Três Lagoas – MS**. Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, v. 7, n.2, ISSN: 2447-8822: p. 41-58, 2018.

NETO, M. J.; MALUF, A. C. D.; BOSCAINE, T. F. **Plantas ruderais com potencial para uso alimentício**. Dourados – MS, 2016.

NOGUEIRA, C. L. B.; AMARA, I. L.; SOARES, M. L. C.; MATOS, F. D. **Plantas Ruderais Colonizadoras de Áreas Desflorestadas pela Exploração de Petróleo e Gás Natural**. XVIII Jornada de Iniciação Científica PIBIC CNPq/FAPEAM/INPA, Manaus, 2009.

NOGUEIRA, N. O.; OLIVEIRA, O. M.; MARTINS, C. A. S.; BERNARDES, C. O. **Utilização de leguminosas para recuperação de áreas degradadas**. Centro Científico Conhecer – Goiânia, Vol. 8, n. 14. Goiás, 2012.

OLIVEIRA, J. A. **Valoração da fauna silvestre de vertebrados atropelada em rodovias brasileiras**. Centro de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão Oswaldo Cruz, 2016.

OLIVEIRA, S. M.; SOUZA, M. C. **Ocorrência de plantas ruderais no Campus IF-AM/Distrito, Manaus, Amazonas, Brasil**. 61ª Reunião Anual da SBPC. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, 2009.

PAES, J. M. V.; REZENDE, A. M. 2001. **Manejo de plantas daninhas no sistema plantio direto na palha**. Informe Agropecuário, 22: 2011, p. 37- 42.

PALEARI, L. M. **Plantas Ruderais: O mato que alimenta, protege e embeleza o ambiente**. Rede Sans, Guia Alimentar, 2015.

PARCIAK, W. **Environmental variation in seed number, size, and dispersal of a fleshy-fruited plant**. Ecology, v. 83, p. 780-793, 2002.

PEDROTTI, D. E.; GUARIM NETO, G. **Flora ruderal da cidade de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil**. Acta Bot. Bras.12(2): 135-143, 1998.

REZENDE, E.; COELHO, H. A. Impactos ambientais decorrentes da construção de estradas e suas consequências na responsabilidade civil. **Revista do Mestrado em Direito**, Brasília, V.9, n2, p.155-180, 2015.

RICHARDSON, E. A.; SEELEY, S. D.; WALKER, D. R.; ANDERSON, J. L. M. **Phenoclimatology of spring peach bud development**. HortScience, Alexandria, v.10, 1975.

RIZATTI, L. G. **Ecologia de estradas em regiões Neotropicais: revisão**. Trabalho de conclusão de curso. Rio Claro-SP. 2012.

ROEDENBECK, I.A.; FAHRIG, L.; FINDLAY, C.S.; HOULAHAN, J.E.; JAEGER, J.A.G.; KLAR, N. **The Rauschholzhausen agenda for road ecology**. Ecology and Society, 12(1): 11, 2007.

SANTOS, G; MENDES, J. C. R; XAVIER JÚNIOR, S. R; RODRIGUES, S. T. **LEVANTAMENTO DE PLANTAS TÓXICAS DO HERBÁRIO IAN, EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL: EUPHORBIACEAE JUSS**. Belém (PA), ISSN 2316-7637, 2016.

SCHNEIDER, A. A.; IRGANG, B. E. **Florística e fitossociologia de vegetação viária no município de Não-Me-Toque, Rio Grande do Sul, Brasil**. Iheringia, 60(1): 2005, 49-62, p.

SCHRIRE, B.D.; LEWIS, G.P.; LAVIN, M. Biogeography of the Leguminosae. Pp. 21-54. In: G.P. Lewis; B. Schrire; B. Mackinder & M. Lock (eds.). Legumes of the World. Kew, **Royal Botanic Gardens**, 2005.

SILVA, M. F.; CARREIRA, L. M. M.; TAVARES, A.S; RIBEIRO, I. C; JARDIM, M. A. G.; LOBO, M. G. A.; OLIVEIRA, J. O. **As leguminosas da Amazônia Brasileira**. Lista prévia. Acta Botânica Brasílica, 2(1): 193-237, 1989.

SIMPSON, M.G. **Diversity and classification of flowering plants: eudicots**. In: **Plant systematics**. Amsterdã: Elsevier Inc., 2010. Cap.8, p. 275-448.

SOARES FILHO, A. O; PAULA, A; SANTOS, A. A; OLIVEIRA, C. V; SOARES, C. S; SANTOS, F. S; CARVALHO, R. C. F; PEREIRA, J. E. S. **Plantas ruderais no**

Planalto Conquistense, Bahia e sua importância. ISSN: 1806-7409, Vitória da Conquista, BA, 2016.

SOUSA, V.; MACHADO FILHO, H.; DE ANDRADE, T. M. **Similaridade de vegetação ruderal entre regiões do Brasil.** Revista Geonorte, 3(4): 274-283, 2012.

SOUZA, V.C.; BORTOLUZZI, R.L.C. **in: Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013.

SOUZA, V.C., LORENZI, H. **Botânica Sistemática: guia ilustrativo para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II.** Nova Odessa: Instituto Plantarum. 2012, 704p.

SOUZA, V.C.LORENZI, H. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado no APG II.** Instituto Plantarum, Nova Odessa, 2008, 640p.

STAPLES, G. W. **Convolvulaceae Unlimeted,** 2012.

STEHMANN, J. R., MENTZ, L. A., AGRA, M. F., VIGNOLI-SILVA, M., GIACOMIN, L. **Solanaceae. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2010.

TEIXEIRA, S. A.; MELO, J. I. M. **Plantas medicinais utilizadas no município de Jupi, Pernambuco, Brasil.** Iheringia, Série Botânica, Porto Alegre, v. 61, n. 1-2, p. 5-11, 2006.

THE PLANT LIST. Disponível em <http://www.theplantlist.org/>. Acesso em: 15 de maio de 2019.

TIVY, J. **Biogeography: a study of plants in the ecosphere.** London: Longman, 1993, p. 452.

TROMBULAK, S. C.; FRISSELL, C. A. **Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communitis.** Conservation Biology, 2000, 18-30p.

VASCONCELOS, J; VIEIRA, J. G. P; VIEIRA, E. P. P. **Plantas Tóxicas: Conhecer para Prevenir.** UFPA, V. 7, Nº 01, 2009.

VICHIATO, M. R. M.; VICHIATO, M. **Flora ruderal da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais.** Technol. & Ciên. Agropec. João Pessoa, v.10, n.5, p.7-15, 2016.