

A família Asteraceae em um fragmento do Cerrado no município de Carmo do Paranaíba-MG

The Asteraceae family in a Cerrado fragment in the municipality of Carmo do Paranaíba-MG

Priscila de Souza Portilho

Graduanda do curso de Ciências Biológicas (UNIPAM).

E-mail: pribio2013@hotmail.com

Norma Aparecida Borges Bitar

Professora orientadora (UNIPAM).

E-mail: norma@unipam.edu.br

Resumo: O cerrado é a segunda maior formação vegetal brasileira. O desconhecimento sobre a composição florística do fragmento do Cerrado no município de Carmo do Paranaíba-MG é o principal motivo do levantamento de sua flora, priorizando a família Asteraceae. Sendo assim, este estudo teve como objetivo geral efetuar o levantamento das espécies da família Asteraceae na Fazenda Almas, em um fragmento de Cerrado no município de Carmo do Paranaíba-MG. Por meio de incursões a campo, a coleta dos exemplares botânicos foi realizada quinzenalmente. O material botânico coletado foi submetido aos procedimentos usuais, sendo incorporado ao Herbário *Mandevilla* sp. do Centro *Universitário* de Patos de Minas – UNIPAM. No levantamento realizado pelo método proposto por Filgueiras *et al.* (1994), entre os meses de março a novembro de 2014, foram catalogadas 11 espécies dessa família. Portanto, o levantamento florístico ampliou o conhecimento sobre a mesma, podendo fornecer subsídios para futuras pesquisas.

Palavras-chave: Bioma. Cerrado. Asteraceae.

Abstract: The cerrado is the second largest Brazilian plant formation. The lack of knowledge about the floristic composition of the Cerrado fragment in the city of Carmo do Paranaíba-MG is the main reason to surveying its flora, prioritizing the Asteraceae family. Thus, this study aimed to survey the Asteraceae species at Fazenda Almas, in a Cerrado fragment in Carmo Paranaíba-MG. Through field inspections, collection of botanical samples was performed every two weeks. The collected plant material was subjected to the usual procedures, being incorporated to Herbarium *Mandevilla* sp. at Centro *Universitário* Patos de Minas - UNIPAM. In the survey conducted by the method proposed by Filgueiras *et al.* (1994), from March to November 2014, 11 species of Asteraceae family were cataloged. Therefore, the floristic survey expanded knowledge about the Asteraceae family, which may provide bases for future research.

Keywords: Bioma. Cerrado. Asteraceae.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma das biodiversidades mais ricas do mundo. O cerrado é a segunda maior formação vegetal brasileira, ocupando totalmente o Distrito Federal e grande parte de Goiás, Tocantins, Maranhão, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais, além de cobrir áreas menores de outros Estados da Federação. É no Cerrado que estão as nascentes das três maiores bacias da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata), o que resulta em elevado potencial aquífero e biodiversidade (FERREIRA, 2014).

Pode-se definir o Cerrado como sendo uma formação tropical constituída por vegetações rasteira, arbustiva e árvores formadas, principalmente, por gramíneas coexistentes com árvores e arbustos esparsos, ou seja, englobando os aspectos florísticos e fisionômicos da vegetação, sobre um solo ácido e relevo suave ondulado, recortado por uma intensa malha hídrica, formando uma paisagem única e diferenciada, formando o cerradão (com árvores altas, densidade maior e composição distinta), passando pelo cerrado mais comum no Brasil central (com árvores baixas e esparsas), até o campo cerrado, campo sujo e campo limpo (com progressiva redução da densidade arbórea). Ao longo dos rios há fisionomias florestais, conhecidas como matas ciliares (DURIGAN; BAITELLO; FRANCO, 2004).

O levantamento florístico é um dos estudos iniciais para o conhecimento da flora de uma determinada área e implica na produção de uma lista das espécies e dinâmica das populações. A identificação das espécies de uma comunidade e a análise de sua estrutura é fundamental para o manejo adequado de uma formação. A descrição florística é considerada, atualmente, como condição essencial para que se possam estabelecer divisões fitogeográficas (CERVI, 2007).

Entre a diversidade de espécies vegetais no Cerrado encontram-se as Asteraceae, a maior família de angiospermas, compreendendo aproximadamente 23.000 espécies pertencentes a 1.600 gêneros dispostos em 17 tribos e três subfamílias. No Brasil, a família está representada por, aproximadamente, 196 gêneros e cerca de 1.900 espécies. Em Minas Gerais, existem apenas os trabalhos na Serra do Cipó, Serra da Canastra (NAKAJIMA, 2006) e Grão Mogol (HIND, 2003) que tratam a família como um todo (NAKAJIMA, 2006).

O desconhecimento sobre a composição florística do fragmento do Cerrado no município de Carmo do Paranaíba-MG é o principal motivo do levantamento de sua flora, priorizando a família Asteraceae. Diante da riqueza dessa família vegetal, existe uma carência de pesquisas nos fragmentos brasileiros (NAKAJIMA, 2006).

A família Asteraceae é constituída de espécies herbáceas, subarbustivas e arbustivas, embora hábitos arbóreos e trepador estejam presentes. Sua facilidade de adaptação ambiental contribui para sua localização nos mais diversos habitats e em variadas condições climáticas, desde regiões tropicais, subtropicais até temperadas. As Asteraceae apresentam uma grande variabilidade morfológica quanto aos seus atributos florais, caracteres estes necessários para o reconhecimento de tribos e gêneros. Considera-se como a família de maior importância entre as fanerógamas, representando dez por cento do total da flora de angiospermas. Atualmente, são reconhecidas cinco subfamílias e 19 tribos na classificação de Asteraceae: *Barnadesioideae* (uma tribo), *Mutisioideae* (uma tribo), *Carduoideae* (uma tribo), *Cichorioideae* (cinco tribos) e *Asteroideae* (onze tribos) (ROQUE, 2008).

Este trabalho justifica-se, então, pelo fato de as Asteraceae possuírem uma grande importância econômica, sendo cultivadas como ornamentais, medicinais, apícolas, oleaginosas, aromáticas, inseticidas e comestíveis. Além disso, muitas espécies são invasoras de lavouras e tóxicas ou potencialmente tóxicas para animais e para o homem (BERETTA *et al.*, 2009).

Sendo assim, este estudo tem como objetivo geral efetuar o levantamento das espécies da família Asteraceae na Fazenda Almas, um fragmento de Cerrado no município de Carmo do Paranaíba-MG, contribuindo para o conhecimento taxonômico da família e a conservação da natureza. Os objetivos específicos buscam contribuir para o maior conhecimento acerca da composição florística da família Asteraceae na fazenda Almas, município de Carmo do Paranaíba-MG; identificar e catalogar as espécies encontradas; enriquecer o acervo do Herbário *Mandevilla* sp., do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM, com as exsicatas confeccionadas; fornecer dados biológicos e ecológicos das espécies encontradas; e fornecer subsídios para projetos de pesquisa aplicados a trabalhos taxonômicos de conservação da natureza.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Biodiversidade do cerrado

A biodiversidade compreende a variedade de organismos vivos ou a totalidade dos recursos vivos, ou biológicos e os recursos genéticos e seus componentes com capacidade de se evoluir, que determinam e codificam todas as características desses seres (DIAS, 2010).

Sabe-se que o Cerrado é uma das regiões de grande biodiversidade. Devido a essa riqueza biológica, o Cerrado é considerado um dos *hotspots* mundiais, isto é, um dos biomas mais ricos e ameaçados do planeta. A fisionomia mais comum é uma formação aberta de árvores e arbustos baixos coexistindo com uma camada rasteira de gramíneas. Existem, entretanto, várias outras fisionomias, indo desde os campos limpos até as formações arbóreas (BRASÍLIA, 2007).

A extensa transformação antrópica do Cerrado tem o potencial de produzir grandes perdas de biodiversidade, especialmente em vista das limitações das áreas protegidas, pequenas em número e concentradas em poucas regiões. Está havendo uma intensificação da produção agropecuária e agrícola nas áreas do Cerrado. A biotecnologia aplicada aos meios de produção apresenta uma ameaça às espécies nativas do bioma (DURIGAN; BAITELLO; FRANCO, 2004).

2.2 Características da família Asteraceae

As Asteraceae são consideradas um dos grupos que obtiveram maior sucesso entre as plantas com flores. Poucas espécies são árvores ou aquáticas, porém essa família apresenta grande diversidade, não apenas quanto ao hábitat e forma de vida, mas, principalmente, quanto aos métodos de polinização e de dispersão das sementes. A contínua expansão da família tem sido fomentada por uma evolução química, a qual permitiu o desenvolvimento de substâncias repelentes (CRONQUIST, 1981).

Essa família possui ampla distribuição, sendo bem representada nas regiões tropicais, subtropicais e temperadas (BARROSO *et al.*, 1991).

Todas as tribos estão representadas no Brasil, principalmente por espécies nativas e por algumas introduzidas. Devido à grande capacidade adaptativa dos seus representantes, a família é encontrada em várias formações vegetais, predominando nas formações campestres do sul do país, onde há uma grande diversidade de espécies (MATZENBACHER, 2003).

Segundo Rambo (1952), a família Asteraceae vem sendo estudada no Rio Grande do Sul desde o século XIX por Malme (1899, 1931) que, em poucas expedições, registrou 325 espécies para o Estado. Baseado em vários trabalhos já publicados, cita para o Estado 357 espécies distribuídas em 76 gêneros, com um predomínio de elementos tropicais e um considerável aporte de gêneros andino-brasileiros (MATZENBACHER, 2003).

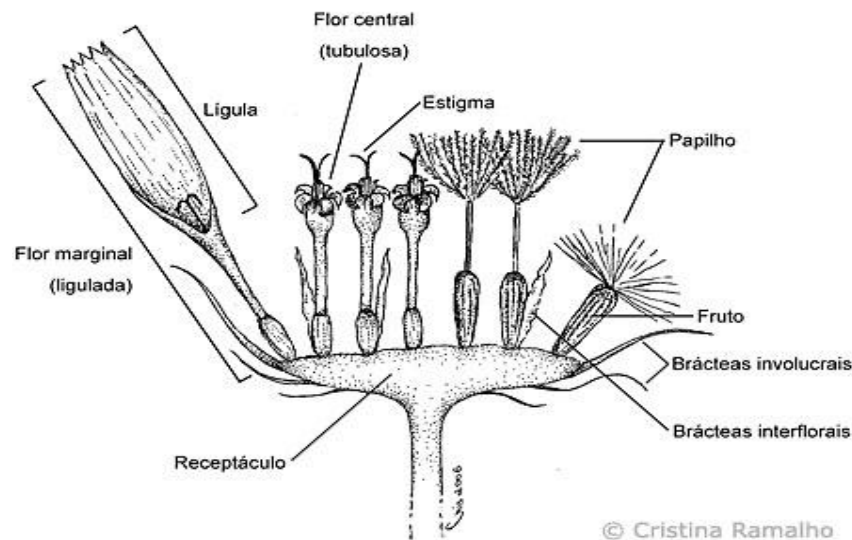
As folhas da família Asteraceae são alternadas, opostas ou, às vezes, espirais. Folhas de muitas espécies não são divididas, mas em forma de colher. Algumas são espinhosas, outras lisas. A haste pode ser oca ou sólida e pode ser lisa ou espinhosa. Algumas hastes têm folhas, como as encontradas no cardo. As raízes podem ser curtas e superficiais, como as da margarida, ou longas, como as do dente-de-leão (FERREIRA, 2006).

A característica definidora dessa família encontra-se na cabeça da flor, uma inflorescência de muitos capítulos. As flores são epíginas, simpétalas e hermafroditas. Essas flores da família Asteraceae vêm em três variedades: disco, raios ou ligulado. As flores do raio projetam-se para fora do disco em um raio, como facilmente é observado em girassóis. As flores do disco estão diretamente sobre ele, no centro da cabeça da flor. As flores liguladas formam um tubo. Elas têm um grande recipiente com brácteas, que são estruturas que produzem sementes. As flores estão dispostas em raios, uma mistura de disco flores do raio; discoide, só flores de disco; ou ligulado, só flores liguladas. O ovário de cada flor é epígino, localizado abaixo da corola e do estame (NAKAJIMA, 2000).

Quanto ao arranjo sexual das flores no capítulo, este pode ser classificado em heterógamo, contendo flores de sexos diferentes, ou homógamo com todas as flores do mesmo sexo. Os estames apresentam anteras conadas, formando um tubo com disposição introrsa. Os estiletos variam quanto ao grau de bifurcação, tipos e arranjos de tricoma, e morfologia da base e apêndice do ramo. Os grãos de pólen são depositados sobre os ramos do estilete, em flores na pré-antese. Esses ramos possuem uma epiderme constituída de pelos que empurram os grãos de pólen para fora do tubo anteral, expondo-os aos polinizadores durante o processo de abertura da flor (FERREIRA, 2006).

A maioria das espécies da família Asteraceae possui um sistema subterrâneo com capacidade gemífera. Essas características permitem a adaptação e a sobrevivência das plantas, garantindo a regeneração da parte aérea que é eliminada em períodos de seca prolongados (CURY, 2008).

Figura 1 – Arranjo heterógamo das flores de Asteraceae no capítulo.



Fonte: <http://naturlink.sapo.pt/article.aspx?menuid=2&cid=21902&bl=1&viewall=true>. Acesso em 09 de mar.2014.

Um dos fatores importantes para seu sucesso biológico deve-se à sua grande capacidade de dispersão, devido à presença de sementes com pápus plumosos e apêndices, suas estruturas de aderência (CANCELLI *et al.*, 2007).

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 Área de estudo

O inventário florístico das espécies vegetais da família Asteraceae foi desenvolvido na área da fazenda Almas, no município de Carmo do Paranaíba-MG. Essa área de estudo é um fragmento do Cerrado, que abrange, aproximadamente, 30 ha, tendo como coordenadas Latitude 19°0'41.44" S e Longitude 46°24'49.51" O. O clima é tropical de altitude com temperatura média de 28° C. A área total (30 hectares) foi subdividida em duas (2) áreas. A área 1 foi caracterizada pelo espaço agropecuário e a área 2 foi considerada pela área de preservação ambiental.

3.2 Levantamento florístico

A partir de incursões a campo por meio de observação direta com auxílio de guias de campo, a coleta dos exemplares botânicos foi realizada quinzenalmente, no período de março a novembro de 2014, utilizando o método de caminhamento aleatório nos fragmentos, com o objetivo de andar sempre em linha reta (FERREIRA, 2006). O material botânico coletado foi submetido aos procedimentos usuais de prensagem, secagem e herborização, sendo incorporado ao Herbário *Mandevilla* sp. do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. A identificação das espécies foi realizada por meio de chaves dicotômicas e de materiais bibliográficos e webliográficos

especializados, além de comparação com exsicatas existentes no herbário do UNIPAM e em herbários virtuais por meio da rede mundial de computadores.

Os dados obtidos foram apresentados em quadro, com a descrição de família, tribo, nome específico e nome popular.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a intensificação do período seco (sem chuvas), houve dificuldades na identificação das espécies da família Asteraceae, pois a ocorrência de floração é menor, havendo fechamento dos estômatos e, assim, baixa taxa fotossintética para redução de perda de água, trazendo ao Cerrado uma aparência de sertão nordestino, norte de Minas ou, até mesmo, região desértica (MANFIO, 2014).

Observou-se uma grande importância das espécies da família Asteraceae, por serem plantas amplamente utilizadas na medicina popular, possuindo diversas atividades biológicas. No entanto, existem outras espécies identificadas que trazem prejuízos à agricultura, sendo de grande adaptação e resistência (LAZAROTO *et al.*, 2008).

A intervenção antrópica na vegetação modificou muitas fitofisionomias naturais, estando presentes, na área de estudo, pastagens com algumas espécies nativas de porte arbóreo.

Verificaram-se poucos predomínios de espécies arbóreas com dossel contínuo, tendo maior apresentação de formação savânica, com espécies arbóreas e arbustivas, distribuídas em um estrato de gramíneas. Devido à estiagem prolongada no período de coleta de exemplares, observou-se um decréscimo significativo de indivíduos floridos ou frutificados, dificultando a identificação de espécies, pois o estresse hídrico é um fator limitante ao crescimento e ao desenvolvimento das plantas, causando uma escassez de nutrientes (BERETTA, 2009).

No levantamento realizado pelo método proposto por Filgueiras *et al.* (1994), entre os meses de março a novembro de 2014, foram catalogadas 11 espécies da família Asteraceae, distribuídas em 7 tribos, conforme o Quadro 1.

Quadro 1: Levantamento de espécies da família Asteraceae, agrupadas em tribos, seus nomes científicos e populares

Família	Tribo	Espécies	Nome popular
Asteraceae	Astereae	<i>Baccharis trimera</i>	Carqueja
	Heliantheae	<i>Bidens subalternans</i>	Carrapichos-de-ponta
	Astereae	<i>Conyza canadensis</i>	Buva-do-Canadá
	Coreopsideae	<i>Cosmos sulphureus</i>	Picão-amarelo
	Senecioneae	<i>Emilia fosbergii</i>	Algodão-de-preá
	Mutisieae	<i>Gochmatia barrosi</i>	Cambará-veludo
	Mutisieae	<i>Gochmatia polumorpha</i>	Candeia, Cambará
	Heliantheae	<i>Parthenium hysterophrus</i>	Coentro-do-mato
	Helenieae	<i>Porophyllum ruderale</i>	Couve-cravinho
	Lactuceae	<i>Sonchus asper</i>	Dente-de-leão
	Heliantheae	<i>Tridax procumbens</i>	Erva-de-touro

A espécie *Baccharis trimera*, conhecida como carqueja, é um subarbusto ramificado, com flores pequenas, dispostas em capítulos, geralmente aglomerados. Estão presentes em fisionomias campestres de cerrados, especialmente em terrenos mal drenados. São utilizadas na medicina tradicional, para tratar doenças gastrointestinais, renais e hepáticas, diabetes, reumatismo, e podem agir como anti-inflamatório, sendo, também, utilizadas na indústria de cosméticos (DURIGAN; BAITELLO; FRANCO, 2004).

A espécie *Bidens subalternans*, conhecida como carrapicho-de-ponta, é uma espécie herbácea anual que se desenvolve nas Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, vegetando em áreas ocupadas por lavouras anuais ou perenes e áreas com fruticultura, onde se torna indesejável por ser hospedeira de determinadas pragas (MOREIRA; BRAGANÇA, 2011).

A *Conyza canadenses* (buva-do-Canadá) é uma espécie herbácea, anual ou bianual, que se desenvolve em todo o país, vegetando em áreas ocupadas com fruticultura. Forma compostos alelopáticos que inibem o desenvolvimento de fruticulturas. A propagação dessas espécies acontece a partir de sementes que são facilmente dispersas através do vento e da água. Possuem alta adaptabilidade e desenvolveram resistência múltipla para agrotóxicos com diferentes mecanismos de ação (LAZAROTO *et al.*, 2008).

Cosmos sulphureus (picão-amarelo) é uma planta com flores centrais tubulosas com a mesma cor das brácteas. O fruto é um aquênio escuro, provido de pelos plumosos. A cor e o tamanho das brácteas do capítulo singularizam essa espécie. A propagação é por meio de sementes e essa planta é utilizada no paisagismo. No entanto, se espalha em cultivares, sendo hospedeira de *Lettuce mosaic virus*, responsável pela necrose foliar (MOREIRA; BRAGANÇA, 2011).

Segundo Durigan (2004), a espécie *Emilia fosbergii*, conhecida como algodão-de-preá, consiste em uma roseta de folhas, de onde surge um caule curto, verde, carnoso, cilíndrico, com intensa pilosidade branca. As flores do capítulo são hermafroditas. Os frutos de um capítulo formam uma estrutura globosa, constituída por aquênios providos de uma coroa de pelos finos, sedosos e de coloração branca. Hospeda o *Tomato spotted wilt virus*, que causa a mancha-amarela no abacaxi. Hospeda, ainda, o fungo *Verticillium dahliae*, que causa a murcha-vascular em tomate, berinjela, jiló, quiabo, morango e cacau. Fornece pólen para abelhas durante todo o ano.

As espécies *Gochmatia barrosi* (cambará-veludo) e *Gochmatia polymorpha* (candeia, cambará) ocorrem em cerradão e campo de cerrado. Diferenciam-se quanto à coloração de flores e troncos, pois a primeira apresenta flores creme e arbusto grande com tronco verde-claro, e a segunda apresenta flores pálidas com troncos e ramos tortuosos (MOREIRA; BRAGANÇA, 2011).

Parthenium hysterophorus, espécie conhecida como coentro-do-mato, apresenta caule verde, piloso, muito ramificado, anguloso, canaliculado nas porções mais velhas e pouco tetrágonas nos ramos novos. É uma espécie nativa do continente americano e introduzida acidentalmente no Brasil. Trata-se de uma planta daninha que se propaga por meio de sementes (LUCCHINI *et al.*, 2005).

A *Porophyllum ruderale*, conhecida vulgarmente como arnica, couvinha e couve-cravinho, apresenta porte herbáceo, caule ereto e ramificado na porção superior, folhas

membranáceas de filotaxia alterna e capítulos florais isolados ou em corimbo. Utilizada na medicina popular, tem as partes vegetativas aéreas empregadas no tratamento de traumatismos e hemorragias (DUARTE *et al.*, 2007).

Segundo Moreira e Bragança (2011), a espécie *Sonchus asper* (dente-de-leão) aparece com muita frequência em quintais, e suas folhas são utilizadas na alimentação e na medicina popular. Suas folhas são simples, alternadas, helicoidais, e a inflorescência é terminal do tipo capítulo. O fruto é do tipo aquênio.

A espécie *Tridax procumbens* (erva-de-touro) é uma espécie herbácea, anual ou bianual, nativa. Apresenta caule verde ou avermelhado, ramos prostrados ascendentes, capazes de originar raízes, recobertos por pilosidade branca. As partes da planta são utilizadas na medicina popular como anti-inflamatório, além do uso como inseticida. Fornece recursos alimentares para abelhas-europa (DURIGAN; BAITELLO; FRANCO, 2004).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre os meses de março a novembro de 2014, foram catalogadas 11 espécies da família Asteraceae, distribuídas em 7 tribos. As exsiccatas que puderam ser utilizadas encontram-se tombadas no Herbário *Mandevilla* sp. do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. Portanto, esse levantamento florístico ampliou o conhecimento sobre a família Asteraceae, podendo fornecer subsídios para futuras pesquisas no local, reforçando a necessidade de mais estudos que ampliem conhecimentos nas áreas agrícola e medicinal.

REFERÊNCIAS

- BARROSO, G.M. *et al* 1991. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. v. 3. Viçosa: UFV, Impr. Univ., 326 p.
- BERETTA, M. E. *et al*. A família Asteraceae no Parque Estadual de Itupã, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil, 2009. *Revista Brasileira de Biociências*. Porto Alegre, v. 6, n. 3, p. 189-216, jul./set. 2008. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/viewFile/991/821>. Acesso em 02 set, 2014.
- BRASÍLIA. BRAULIO FERREIRA DE SOUZA DIAS. (Org.). *Cerrado e Pantanal: áreas e ações Prioritárias Para Conservação da Biodiversidade*. 2007. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/cerrado_pantanal.pdf. Acesso em: 27 fev. 2014.
- CANCELLI, R. R. *et al*. *Contribuição à morfologia polínica da família Asteraceae martinov. no Rio Grande do Sul - Parte I*, 2007. Disponível em: http://www.ulbra.br/palinologia/artigo_13.pdf. Acesso em 27 out, 2014.
- CERVI, A. C.. *A Vegetação do Parque Estadual de Vila Velha, Município de Ponta Grossa, Paraná, Brasil*. 2007. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Pesquisa>

em UCs/resultados de pesquisa/Museu_Botanico_Vegetacao_PEVV.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2014.

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

CURY, G. *Sistemas subterrâneos de Asteraceae no Cerrado paulista: abordagens anatômicas, ecológica e reprodutiva*, 2008. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0CDYQFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.theses.usp.br%2Ftheses%2Fdisponiv eis%2F11%2F11144%2Fde-13102008-142306%2Fpublico%2FGraziela_Cury.pdf&ei=foIRVPp Chf_JBMn DgugN&usg=AFQjCNFxEtZAMni0fAEyA6StkzWXEwFjg&bvm=bv.74894050,d.eXY>. Acesso em 01 set, 2014.

DIAS, W.A. *Biotechnology e biodiversidade no bioma Cerrado: incursões reflexivas*. 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/atelie/article/view/16690>>. Acesso em: 24 fev. 2014.

DUARTE, M.R. *et al. Anatomia comparada de espécies de arnica: Porophyllum ruderale (Jacq.) Cass. e Chaptalia nutans (L.) Pohl*, 2007. Disponível em:<<http://people.ufpr.br/~marcia/artigos/arnica.pdf>>. Acesso em 15 out. 2014.

DURIGAN, G; BAITELLO, J. B; FRANCO, G. A. D. C. *Plantas do Cerrado Paulista*. São Paulo: Páginas e Letras, 2004. 475 p.

FERREIRA, I. M. *Bioma Cerrado: um estudo das paisagens do cerrado*. Disponível em: <<http://www4.fct.unesp.br/ceget/paisagens.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2014.

FERREIRA, S. C. *Asteraceae Martinov. em um fragmento florestal, Viçosa, Minas Gerais, Brasil: florística e aspectos reprodutivos*. 2006. Disponível em: <http://www.tede.ufv.br/tedesimplificado/tde_arquivos/33/TDE-2006-12-08T154250Z-136/Publico/texto completo.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2014.

FILGUEIRAS, T. S; *et al.* Caminhamento – um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de Geociências*, v. 2, n. 4, p. 39-43, 1994.

HIND, D. J. N. 2003. *Flora of Grão-Mogol, Minas Gerais: Compositae (Asteraceae)*. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo. 21(1): 179-234.

LAZAROTO, C. A; *et al.* *Biologia e ecofisiologia de buva (Conyza bonariensis e Conyza canadensis)*, 2008. Disponível em :<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-84782008000300045&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em: 10 out. 2014.

LUCCHINI, F; *et al.* *A losna-branca Parthenium hysterophorus L. (Heliantheae: Asteraceae), planta invasora exótica no Brasil.* Disponível em: <http://www.cnpma.embrapa.br/download/comunicado_29.pdf>. Acesso em: 05 out.2014.

MANFIO, D. Va. *Falta de chuvas aumenta o número de queimadas e prejudica a agricultura do cerrado,* 2014. Disponível em: <http://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/falta-de-chuvas-aumenta-o-numero-de-queimadas-e-prejudica-agricultura-cerrado/>. Acesso em: 11 set. 2014.

MOREIRA, H. J. C.; BRAGANÇA, H. B. N. *Manual de identificação de plantas infestantes: hortifrúti.* São Paulo: FMC Agricultural Products, 2011.

MATZENBACHER, N. I. *O complexo "Senecionioide" (Asteraceae- Senecioneae) no Rio Grande do Sul - Brasil.* Tese de Doutorado, PPG - BOT – UFRGS, 2003. Porto Alegre. 276p.

NAKAJIMA, J. N. *A família Asteraceae no Parque da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil.* 2006. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000197752>>. Acesso em: 08 fev. 2014.

RAMBO, B. 1952. Análise geográfica das compostas sul-brasileiras. *Anais Bot. Herb. Barbosa Rodrigues*, 4: 87-160.

ROQUE, N; BAUTISTA, H. *Asteraceae: caracterização e morfologia floral.* 2008. Disponível em: <http://www.alcb.ibio.ufba.br/pdf/nadia/Roque&Bautista_2008_Caracterização_e_morfologia_floral_.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2014.