



EVIDÊNCIAS DE REGENERAÇÃO NATURAL EM ÁREA DEGRADADA DENOMINADA CASCALHEIRA-TRÊS LAGOAS/MS

Maria José Neto¹

Rodrigo Martins dos Santos²

Rony Carlos Barcelos Blini³

RESUMO

A destruição de habitats por empreendimentos humanos, dentre os quais a formação dos reservatórios para usinas hidrelétricas, pode levar ao desaparecimento de espécimes biológicos de grande importância. Um exemplo é a área denominada Cascalheira utilizada para a remoção de cascalho durante a construção da Usina Hidrelétrica Eng. Souza Dias na década de 1960. As evidências de regeneração natural deste local permitem a correção de eventuais problemas quanto à criação de uma base de dados que permita avaliar e refinar as estratégias prescritas para a restauração de áreas degradadas. Com objetivo de evidenciar possíveis graus de regeneração natural, procedeu-se o levantamento florístico da referida área, localizada no município de Três Lagoas-MS. A pesquisa foi realizada em campanhas trimestrais durante o ano de 2013 e a metodologia utilizada foi a de caminhamento. Os espécimes coletados foram depositados no Herbário-CEUL. Os dados obtidos permitiram identificar 136 espécimes, 135 em nível de espécie e uma até nível de gênero, distribuídas em 107 gêneros e 50 famílias. Com relação às origens ou ocorrências, 72,79% ocorrem naturalmente no Brasil, e quanto ao habitat ocupado 68 espécies são terrestres, 52 de brejos e 16 tipicamente aquáticas. Os resultados permitem concluir que a regeneração natural vem ocorrendo no local.

PALAVRAS-CHAVE: regeneração natural, levantamento florístico, cascalheira

EVIDENCE OF NATURAL REGENERATION IN DEGRADED AREA CALLED CASCALHEIRA (TRES LAGOAS / MS – BRAZIL)

ABSTRACT

¹ Prof.^a Dr.^a em Agronomia – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. maria.neto@ufms.br

² Graduando em C.Biológicas - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - rodrigoms13@hotmail.com

³ Mestrando em Geografia - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul ronyblini@hotmail.com



Habitat destruction by human endeavors, among them the formation of reservoirs for hydroelectric plants, can lead to the disappearance of biological specimens of great importance. An example is the area called Cascalheira used for removing gravel during the construction of Hydroelectric Eng^o Souza Dias in 1960. Evidence of natural regeneration of this site allow correction of any problems regarding the creation of a database that evaluate and refine strategies prescribed for the restoration of degraded areas. In order to highlight possible degrees of natural regeneration, proceeded to the floristic survey of that area located in Tres Lagoas-MS. The survey was conducted on a quarterly campaigns during the year 2013 and the methodology used was the pathway. The specimens collected were deposited in the Herbarium-CEUL. It was possible to identify 136 specimens, 135 species-level and one to the genus level, distributed in 107 genera and 50 families. Regarding the origins or occurrences, 72.79% naturally occurring in Brazil, and in relation to habitat occupied 68 species are terrestrial, 52, and 16 typically waterfowl wetlands. The results show that natural regeneration is occurring on site.

KEYWORDS: natural regeneration, floristic study, cascalheira.

LA EVIDENCIA DE LA REGENERACIÓN NATURAL EN ÁREAS DEGRADADAS LLAMADO CASCALHEIRA-(TRES LAGOAS / MS – BRASIL)

RESUMEN

La destrucción del hábitat por actividades humanas, entre ellas la formación de embalses para centrales hidroeléctricas, puede conducir a la desaparición de las muestras biológicas de gran importancia. Un ejemplo es la zona denominada Cascalheira utiliza para quitar la grava durante la construcción de Hidroeléctrica Ing. Souza Dias en 1960. Evidencia de la regeneración natural de este sitio permite la corrección de cualquier problema con respecto a la creación de una base de datos que evaluar y perfeccionar las estrategias establecidas para la restauración de áreas degradadas. Con el fin de poner de relieve los posibles grados de la regeneración natural, se procedió a la encuesta de la flora de esa zona ubicada en Tres Lagoas-MS. La encuesta se realizó en una campañas trimestrales durante el año 2013 y la metodología utilizada fue la vía. Los especímenes recolectados fueron depositados en el Herbario-CEUL. Los datos obtenidos permitieron identificar 136 ejemplares, 135 a nivel de especie y uno a nivel de género, distribuidas en 107 géneros y 50 familias. En cuanto a los orígenes o las ocurrencias, 72,79% ocurren de forma natural en el Brasil; sobre el hábitat ocupado, 68 especies son terrestres, 52 especies son del pantano y 16 son típicamente acuáticas. Los resultados muestran que la regeneración natural se está produciendo en el sitio

PALABRAS CLAVE: regeneración natural, el estudio florístico, cascalheira

INTRODUÇÃO

A destruição de habitats por empreendimentos humanos, dentre os quais a formação dos reservatórios para usinas hidrelétricas, tem propiciado o desaparecimento de muitas espécies vegetais e animais em níveis alarmantes



(FERREIRA et al., 2009). Superfícies ocupadas por áreas de empréstimo, depósito de material rochoso e de “bota-foras” dos canteiros de obras de hidrelétricas, formam setores alterados, cuja recuperação torna-se um problema considerável. Essas áreas de um modo geral são exploradas com equipamentos de larga escala, que vão compactando o solo, permanecendo sem qualquer condição para que nele se processe a regeneração natural, conforme Ferreira et al. (2010).

Complementando, Fonseca et al. (2013) dizem que a regeneração natural poderá decorrer da interação de processos de restabelecimento do ecossistema; sendo assim, parte do ciclo de crescimento da floresta irá referir-se nas fases iniciais de estabelecimento e desenvolvimento.

De acordo com Faria et al. (2001), para que ocorra regeneração natural, em áreas totalmente degradadas ou em processo de degradação, são necessárias algumas condições como o cessar dos processos causadores da degradação, entre eles pastoreio e incêndios, a existência de fonte de propágulos (banco de sementes do solo, chuva de sementes), presença de dispersores, boas condições microclimáticas e edáficas, ausência de predadores e agentes antrópicos, para o estabelecimento e ocorrência do ciclo de vida completo das plântulas. Quanto aos processos de avaliação, enfatizou Rodrigues (1999) que a regeneração natural pode, entre outros, ser avaliada por meio de um levantamento florístico.

A sucessão vegetal permite a retomada da dinâmica sucessional formando uma paisagem harmônica e estável, propagando o recobrimento do solo. A tendência da sucessão é avançar expandindo e ocupando espaços vazios, atraindo animais dispersores de sementes, que utilizam a vegetação como ponto de pouso, de refúgio, de descanso e de alimentação e, com isso, garantindo a eficiência da regeneração natural no processo de sucessão, favorecendo a biodiversidade no local. (CAMPELLO et al, 1997; SILVA , 2005).

Conforme Carvalho (1992), o estudo da regeneração natural permite a realização de previsões sobre o comportamento e desenvolvimento futuro da floresta, pois fornece a relação e a quantidade de espécies que constituem o seu estoque e distribuição na área. Silveira e Maranhão (2012) afirmaram que a regeneração natural depende da característica de cada espécie, em perfeita sintonia com as condições



ambientais, sendo as propriedades do solo de grande importância para os ecossistemas terrestres.

Para Fonseca et al. (2013), monitorar essas comunidades que se formam em áreas recuperadas é de suma importância, devendo ser efetuada tanto para permitir a correção de eventuais problemas quanto para a criação de uma base de dados que permitam avaliar e refinar as estratégias prescritas para a restauração de áreas degradadas.

Um exemplo de área em recuperação natural é a Cascalheira, objeto de estudo deste trabalho, utilizada para a remoção de cascalho durante a construção da Usina Hidrelétrica Eng. Souza Dias na década de 1960. Devido à proximidade dos lençóis freáticos da região, os buracos escavados na época se encheram de água formando lagoas próximas aos remanescentes da vegetação original (SOUZA, 2007). Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi verificar evidências de regeneração natural por meio do levantamento florístico das lagoas e suas proximidades da referida área.

OBJETIVOS GERAIS

Verificar evidências de regeneração natural por meio do levantamento florístico das lagoas e suas proximidades, da referida área; classificar as plantas quanto ao habitat ocupado: se terrestre, de brejos e tipicamente aquáticas e suas prováveis origens geográficas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Realizar o levantamento florístico do complexo da Cascalheira.

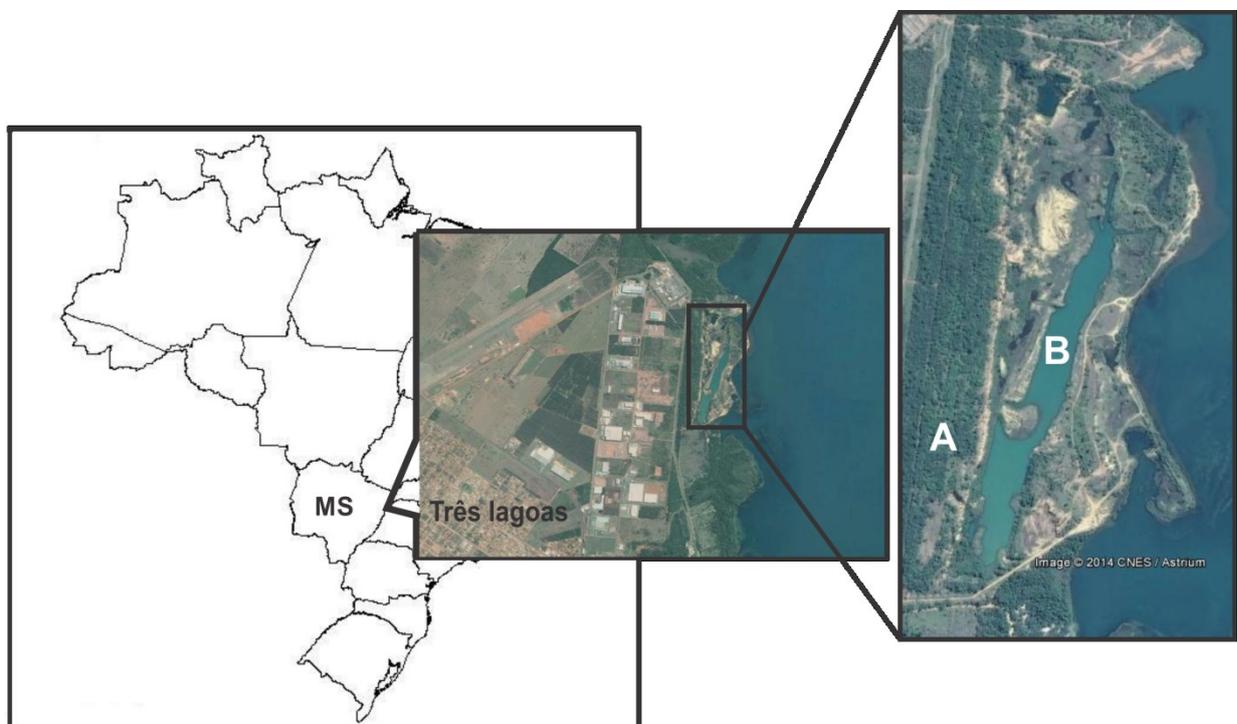
ÁREA DE ESTUDO

O presente trabalho foi realizado em uma área fortemente modificada, situada à margem sul-mato-grossense do Rio Paraná nominada popularmente de Cascalheira. A área é banhada pelas águas do Reservatório de Jupia – UHE “Eng. Souza Dias” – Rio Paraná, município de Três Lagoas (20° 47’ 24.97”S; 51° 42’ 20.0”O), de



propriedade da Companhia Energética de São Paulo (CESP), conforme Silva e Vilela, (2008). Localizada na intersecção dos rios Sucuriú e Paraná, originalmente coberta por vegetação típica de Cerrado (NETO, 2010), hoje o que se observa é um conjunto de lagoas de ressurgência entremeadas por vegetação secundária, como pode ser observado na Figuras 1, 2 e 3. A dimensão ocupada é de aproximadamente 6,60 ha.

Figura 1- Imagem de Satélite da Cascalheira



*Em **A** vegetação original e em **B** a porção referente à área de regeneração.

Fonte: Extraído e modificado dos sites Google © Earth (©2014 Google – Imagens ©2014 Digital Globe).

Figura 2- Vegetação original ao fundo



Figura 3- Lago com vegetação típica





Fonte: (Neto, 2010).

Fonte: (Neto, 2010)

Metodologia

A classificação das espécies em nível de famílias botânicas seguiu o sistema APG III Angiosperm Phylogeny Group III (2009), que posiciona as famílias seguindo suas relações filogenéticas. As grafias dos nomes científicos e seus descritores seguiram os registros das bases de dados do Missouri Botanical Garden e The International Plant Names Index, ambos disponíveis no site The Plant List (2010). A identificação das Pteridophyta tiveram como base literária Souza et al. (1997) e Prado e Hirai (2012). Espécimes encontrados apenas em fases vegetativas aguardam identificação. As plantas, além da identificação botânica, foram agrupadas em terrestres, aquáticas e de brejos, bem como quanto suas origens ou ocorrências geográficas.

As coletas dos dados foram realizadas em campanhas trimestrais durante o ano de 2013 e a metodologia utilizada foi a de caminhamento, de acordo com Filgueiras et al. (1994), sempre levando em conta as proximidades com os corpos d'água. Os espécimes coletados foram herborizados de acordo com procedimento convencional e depositados no herbário CEUL da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Espécies facilmente reconhecidas foram apenas fotografadas, alternativa sugerida por Judd et al. (2009).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram coletados 136 espécimes de plantas, dos quais 135 foram identificados até o nível de espécie e 01 até o nível de gênero. Os 136 espécimes distribuíram-se em 107 gêneros e em 50 famílias. As famílias mais numerosas foram Cyperaceae e Poaceae (Graminae) com 14 espécies cada; Fabaceae (Leguminosae) com 13 espécies; Melastomataceae com 09 espécies e Alismataceae com 05 espécies. Das famílias botânicas relacionadas, 28 apresentaram apenas uma espécie. As relações dos espécimes identificados são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Espécies identificadas em uma área denominada de Cascalheira, município de Três Lagoas-MS.



Família	Nome científico	Porte/hábito	Ocorrência Origem ¹
Alismataceae	<i>Echinodorus grandiflorus</i> (Cham. & Schldl.) Micheli	Aquática	BR
Alismataceae	<i>Echinodorus longipetalus</i> Micheli	Aquática	BR
Alismataceae	<i>Limnocharis flava</i> (L.) Buchenau	Aquática	BR
Alismataceae	<i>Sagittaria guayanensis</i> Kunth	Aquática	AM
Alismataceae	<i>Sagittaria rhombifolia</i> Cham.	Aquática	AMS
Amaranthaceae	<i>Alternanthera BRiana</i> (L.) Kuntze	Terrestre	BR
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Terrestre	BR
Annonaceae	<i>Annona dioica</i> A.St.-Hil.	Terrestre	BR
Annonaceae	<i>Xylopiya aromatica</i> (Lam.) Mart.	Terrestre	BR
Annonaceae	<i>Xylopiya emarginata</i> Mart.	Terrestre	BR
Apocynaceae	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) Dryand.	Terrestre	BR
Apocynaceae	<i>Mandevilla hirsuta</i> (Rich.) K.Schum.	Terrestre	BR
Araceae	<i>Pistia stratiotes</i> L.	Aquática	PAN
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Terrestre	BR
Asteraceae	<i>Bidens gardneri</i> Baker	Terrestre	BR
Asteraceae	<i>Clibadium armanii</i> (Balb.) Sch.Bip. ex O.E.Schulz	Terrestre	BR
Asteraceae	<i>Lessingianthus glabratus</i> (Less.) H.Rob.	Terrestre	BR
Asteraceae	<i>Pterocaulon virgatum</i> (L.) DC.	Terrestre	BR
Asteraceae	<i>Vernonanthura BRiana</i> (L.) H.Rob.	Terrestre	BR
Bignoniaceae	<i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.	Terrestre	BR
Bignoniaceae	<i>Fridericia florida</i> (DC.) L.G.Lohmann	Terrestre	BR
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Terrestre	BR
Bignoniaceae	<i>Tabebuia insignis</i> (Miq.) Sandwith	Brejo	BR
Bignoniaceae	<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	Terrestre	BR
Cactaceae	<i>Praecereus euchlorus</i> (F.A.C.Weber ex K.Schum.) N.P.Taylor	Terrestre	BR
Cabombaceae	<i>Cabomba caroliniana</i> A.Gray	Aquática	AM
Combretaceae	<i>Combretum duarteanum</i> Cambess	Terrestre	BR
Combretaceae	<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	Terrestre	BR
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.	Terrestre	BR

Continuação... Tabela 1

Família	Nome científico	Porte/hábito	Ocorrência Origem ¹
Commelinaceae	<i>Commelina obliqua</i> Vahl	Terrestre	BR
Convolvulaceae	<i>Ipomoea asarifolia</i> (Desr.) Roem. & Schult.	Terrestre	BR
Convolvulaceae	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	Terrestre	BR
Cyperaceae	<i>Ascolepis BRIensis</i> (Kunth) Benth. ex C.B.Clarke	Brejo	AMC/AMS
Cyperaceae	<i>Calyptracarya glomerulata</i> (Brongn.) Urb.	Brejo	AM
Cyperaceae	<i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Endl.	Brejo	AM
Cyperaceae	<i>Cyperus haspan</i> L.	Brejo	AM
Cyperaceae	<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz.	Brejo	AM
Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i> L.	Brejo	AM
Cyperaceae	<i>Cyperus surinamensis</i> Rottb.	Brejo	AMT
Cyperaceae	<i>Eleocharis capillacea</i> Kunth	Brejo	AMS
Cyperaceae	<i>Eleocharis elegans</i> (Kunth) Roem. & Schult.	Brejo	AMC/AMS
Cyperaceae	<i>Fimbristylis complanata</i> (Retz.) Link	Brejo	AMT/VMT
Cyperaceae	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	Brejo	PAN



Cyperaceae	<i>Kyllinga vaginata</i> Lam.	Brejo	AMC/AMS
Cyperaceae	<i>Pycreus lanceolatus</i> (Poir.) C.B. Clarke	Brejo	AF
Cyperaceae	<i>Scleria mitis</i> P.J. Bergius	Brejo	AMC/AMS
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	Terrestre	BR
Dilleniaceae	<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil.	Terrestre	BR
Droseraceae	<i>Drosera communis</i> A.St.-Hil.	Brejo	BR
Eriocaulaceae	<i>Syngonanthus decorus</i> Moldenke	Brejo	BR
Euphorbiaceae	<i>Cnidioscolus quercifolius</i> Pohl	Terrestre	BR
Fabaceae	<i>Crotalaria lanceolata</i> E.Mey.	Terrestre	AF
Fabaceae	<i>Dioclea violacea</i> Benth.	Terrestre	BR
Fabaceae	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	Terrestre	BR
Fabaceae	<i>Indigofera hirsuta</i> L.	Terrestre	BR
Fabaceae	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	Terrestre	BR
Fabaceae	<i>Machaerium amplum</i> Benth.	Terrestre	BR
Fabaceae	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb.	Terrestre	AMT
Fabaceae	<i>Mimosa debilis</i> Willd.	Terrestre	BR
Fabaceae	<i>Mimosa hirsutissima</i> Mart	Terrestre	BR
Fabaceae	<i>Mimosa pellita</i> Willd.	Terrestre	BR
Fabaceae	<i>Mimosa polycarpa</i> Kunth	Terrestre	MAS/AMS
Fabaceae	<i>Mimosa somnians</i> Willd.	Terrestre	BR
Fabaceae	<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	Brejo	BR
Gentianaceae	<i>Chelonanthus alatus</i> (Aubl.) Pulle	Brejo	BR
Hydrocharitaceae	<i>Egeria densa</i> Planch.	Aquática	BR
Lamiaceae	<i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.) Briq.	Terrestre	BR
Lauraceae	<i>Cassytha filiformis</i> L.	Parasita	BR
Lycopodiaceae	<i>Palhinhaea camporum</i> (B. Øllg. & P.G. Windisch) Holub	Brejo	BR
Lythraceae	<i>Cuphea melvilla</i> Lindl.	Brejo	BR
Malpighiaceae	<i>Byrsonima umbellata</i> Mart. ex.A.Juss.	Brejo	BR
Malvaceae	<i>Ayenia tomentosa</i> L.	Terrestre	BR
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Terrestre	BR
Malvaceae	<i>Hibiscus sororius</i> L.	Terrestre	BR

Continuação... Tabela 1

Família	Nome científico	Porte/hábito	Ocorrência Origem ¹
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Terrestre	BR
Malvaceae	<i>Luehea paniculata</i> Mart.	Terrestre	BR
Malvaceae	<i>Melochia simplex</i> A. St.-Hil.	Brejo	BR
Malvaceae	<i>Pavonia cancellata</i> (L.) Cav.	Terrestre	BR
Malvaceae	<i>Pavonia guerkeana</i> R.E. Fr	Terrestre	BR
Malvaceae	<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.) A.Robyns	Terrestre	BR
Malvaceae	<i>Waltheria indica</i> L.	Terrestre	AMT
Marantaceae	<i>Thalia geniculata</i> L.	Brejo	AMT
Mayacaceae	<i>Mayaca madida</i> (Vell.) Stellfeld	Aquática	AM
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	Brejo	BR
Melastomataceae	<i>Desmoscelis villosa</i> (Aubl.) Naudin	Brejo	BR
Melastomataceae	<i>Macairea radula</i> (Bonpl.) DC.	Brejo	BR
Melastomataceae	<i>Miconia chamissois</i> Naudin	Brejo	BR
Melastomataceae	<i>Miconia theaezans</i> Cogn.	Brejo	BR



Melastomataceae	<i>Microlicia isophylla</i> DC.	Brejo	BR
Melastomataceae	<i>Rhynchanthera dichotoma</i> (Desr.) DC.	Brejo	BR
Melastomataceae	<i>Tibouchina gracilis</i> (Bonpl.) Cogn.	Brejo	BR
Melastomataceae	<i>Tibouchina stenocarpa</i> (DC.) Cogn.	Brejo	BR
Menyanthaceae	<i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze	Aquática	AM/AF
Moraceae	<i>Ficus insipida</i> Willd.	Terrestre	BR
Ochnaceae	<i>Sauvagesia erecta</i> L.	Brejo	BR
Onagraceae	<i>Ludwigia nervosa</i> (Poir.) H.Hara	Brejo	BR
Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven	Brejo	BR
Onagraceae	<i>Ludwigia tomentosa</i> (Cambess.) H. Hara	Brejo	BR
Orchidaceae	<i>Cyrtopodium paludicola</i> Hoehne	Brejo	BR
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.	Brejo	BR
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	Terrestre	BR
Piperaceae	<i>Piper fuliginum</i> Kunth	Terrestre	BR
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i> L.	Terrestre	AM
Poaceae	<i>Andropogon leucostachyus</i> Kunth	Terrestre	AMC/AMS
Poaceae	<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf	Terrestre	AF
Poaceae	<i>Digitaria inAMSaris</i> (L.) Mez ex Ekman	Terrestre	AMS
Poaceae	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	Terrestre	PAN
Poaceae	<i>Eriochrysis cayennensis</i> P.Beauv.	Brejo	AMC/AMS
Poaceae	<i>Hymenachne pernambucensis</i> (Spreng.) Zuloaga	Terrestre	AMC/AMS
Poaceae	<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf	Terrestre	AF
Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i> P.Beauv.	Terrestre	AF
Poaceae	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	Terrestre	AF
Poaceae	<i>Panicum aquaticum</i> Poir.	Brejo	AMC/AMS
Poaceae	<i>Paspalum notatum</i> Flügge	Brejo	AM
Poaceae	<i>Sacciolepis vilvoides</i> (Trin.) Chase	Brejo	AMC/AMS
Poaceae	<i>Steinchisma decipiens</i> (Nees ex Trin.) W.V.Br.	Brejo	AMS
Pontederiaceae	<i>Eichhornia azurea</i> (Sw.) Kunth	Aquática	BR
Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	Aquática	BR
Pontederiaceae	<i>Pontederia cordata</i> L.	Aquática	AMS
Pontederiaceae	<i>Pontederia sagittata</i> C.Presl	Aquática	AMC/BR

Continuação... Tabela 1

Família	Nome científico	Porte/hábito	Ocorrência Origem ¹
Primulaceae	<i>Anagallis minima</i> (L.) E.H.L.Krause	Brejo	BR
Pteridaceae	<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	Brejo	BR
Pteridaceae	<i>Pityrogramma trifoliata</i> (L.) R.M. Tryon	Brejo	BR
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich. ex DC.	Terrestre	BR
Rubiaceae	<i>Sipanea pratensis</i> Aubl.	Terrestre	BR
Rubiaceae	<i>Spermacoce multiflora</i> (DC.) Delprete	Terrestre	BR
Salviniaceae	<i>Salvinia auriculata</i> Aubl.	Aquática	BR
Salviniaceae	<i>Salvinia biloba</i> Raddi	Aquática	BR
Sapindaceae	<i>Serjania lethalis</i> A. St.-Hil.	Terrestre	BR
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i> L.	Terrestre	BR
Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.	Terrestre	BR
Thelypteridaceae	<i>Cyclosorus interruptus</i> (Willd.) H. Itô	Brejo	BR
Typhaceae	<i>Typha domingensis</i> Pers.	Brejo	BR
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Terrestre/brejo	BR



Xyridaceae	<i>Xyris jupicai</i> Rich.	Brejo	BR
Xyridaceae	<i>Xyris laxifolia</i> Mart.	Brejo	BR

1- Ocorrência/origem, onde: BR = Brasil, AMS = América Do Sul, AMT = América Tropical, PAN = Pantropical, AMC = América Central, AM = Américas, AF = África, VMT = VM Temperado; símbolo "/" = e: exemplo: AMC e AF

Ecologicamente, 68 espécies são terrestres (50,01%), 52 de brejos (38,23%) e 16 (11,76%) espécies são tipicamente aquáticas. Uma única espécie *Cassytha filiformis* L. é semi-parasita. Quanto às origens geográficas, 99 (72,79%) são de origem brasileira, 6 são africanas (4,41%) e 31 são oriundas das Américas (América do Sul, Central, Pantropical) (22,79%).

Observamos que na área em regeneração, 72,79% das espécies têm ocorrência ou origem pertencente ao Brasil, evidenciando que os espécimes encontrados no local em estudo pertencem à vegetação primária (Cerrado) ou ruderais, segundo Neto et al. (2010).

Dos 136 espécimes registrados, 14 destes pertencem à família Poaceae (Graminae) representando cerca de 10,29% do total das espécies identificadas. Mesmo sendo um valor relativamente pequeno em relação às outras espécies, a ocorrência das poáceas tornou-se importante para a regeneração natural, pois segundo Nóbrega et al. (2008), as gramíneas criam condições para o restabelecimento do solo, favorecendo a umidade para o desenvolvimento inicial, mesmo sujeitas às perturbações naturais e pressões antrópicas. De acordo com Chapman (1996), as gramíneas são apropriadas para a recomposição de áreas degradadas, atuando como pioneiras na sucessão ecológica. Se de um modo isto possibilita vantagem na ocupação de áreas em seu habitat original, por outro pode incrementar o grau de invasão de espécies alóctones. Dentre as espécies com essas características, pode-se destacar *Melinis minutiflora* (SOUZA et al., 2005); no entanto, na região em estudo problemas maiores poderão ser causados por espécies de *Brachiaria*, principalmente *B. decumbens* que ocorrem em praticamente qualquer área abandonada na referida região, conforme Neto (2010).

As espécies tipicamente aquáticas são, na maioria absoluta, originárias do Brasil ou do Continente Americano, o que representa e permite concluir que não há caráter invasor nos corpos d'água.



A presença de algumas espécies arbóreas, como *Cybistax antisyphilitica* (Mart.) Mart.; *Erythrina crista-galli* L.; *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos; *Guazuma ulmifolia* Lam.; *Luehea divaricata* Mart.; *Astronium fraxinifolium* Schott; *Ficus insipida* Willd. entre outras, pode ser remanescente de plantio, elaborado pela CESP nos finais do século passado, no entanto, como pode ser observado na Figura 4, o plantio inicial já mostra resultados de reprodução, principalmente para a espécie *Luehea divaricata*.

Figura 4 - Agrupamento de espécies arbóreas remanescentes de plantio pela CESP



Fonte: (Neto, 2010)

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados para o processo de regeneração natural demonstraram que a área em estudo apresenta condições para que as espécies nativas se estabeleçam, criando condições para o processo de sucessão ecológica. Analisar este tipo de processo em áreas de Cerrado é importante, pois possibilita compreender qual o grau de capacidade de regeneração natural em locais antropicamente modificados. Conservar às áreas com vegetação natural ou de grandes fragmentos próximos as áreas em processo de regeneração é de suma



importância, uma vez que contribuem com estoques de propágulos o local poderá formar uma cobertura vegetal definitiva.

REFERÊNCIAS

- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP II. An update of the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society**, London, v.41, n.11, p.399-436, 2003.
- APG III. 2009. **An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III**. *Botanical Journal of the Linnean Society* 16: 105-121.
- CAMPELLO, M. C. et al, **Seleção de Espécies para Recuperação de Áreas Degradadas por Meio da Formação de Ilhas de Vegetação**, 1997.
- CARVALHO, J. O. P. **Structure and dynamic of a logged over Brazilian Amazonian rain forest**. 1992. 215p. Thesis (PhD Thesis). University of Oxford, Oxford, 1982.
- CHAPMAN, G.P. 1996. **The biology of grasses**. Wallingford, CAB International.
- FARIA, H. H.; SÉRGIO, F. C.; GARRIDO, M. A. O. **Recomposição da vegetação ciliar integrada à conservação de microbacia**. *Revista do Instituto Florestal*, n.21, p.1-22, 2001.
- FERREIRA, E. C. et al. **Estabelecimento de mata ciliar às margens do reservatório da usina hidrelétrica de Camargos**, MG. *Ciência florestal*, Santa Maria, v. 19, n. 1, p.69-81, 2009.
- FERREIRA, W. C. et al. **Regeneração natural como indicador de recuperação de área degradada a jusante da usina hidrelétrica de Camargos**, MG. *Revista Árvore* [online]. 2010, v.34, n.4, p. 651-660. ISSN 0100-6762.
- FILGUEIRAS, T. S.; BROCHADO, A. L.; NOGUEIRA, P. E.; GUALA, G. F. **Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos**. *Caderno de Geociências*, Rio de Janeiro, v.12, n.4, p.39-43, 1994.
- FONSECA, S. N.; RIBEIRO, J. H. C.; CARVALHO, F. A. **Estrutura e diversidade da regeneração arbórea em uma floresta secundária urbana** (Juiz de Fora, MG, Brasil). *Floresta Ambient.* 2013, v.20, n.3, p. 307-315. ISSN 2179-8087.
- GOOGLE™ Earth 2013. Google Inc © 2013– Imagens ©2014 Digital Globe. [acesso em 03 jun. 2014]. Disponível em: <http://earth.google.com/intl/pt/>.
- JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632 p.
- NETO, M. J. **Levantamento florístico e colonização micorrízica em dois remanescentes de cerrado típico e em plantas ruderais no município de Três Lagoas-MS** / Maria José Neto. -- Ilha Solteira : [s.n.], 2010, 145 f. : il.
- NETO, M. J. et al **Plantas ruderais**. Campo Grande, Ed. UFMS 2010, 358 p. ISBN 978-85-7613-2998



NOBREGA, A. M. F.; VALERI, S. V.; PAULA, SILVA, R. C.; SILVA, S. A. **Regeneração natural em remanescentes florestais e áreas reflorestadas da várzea do rio Mogi-Guaçu, Luiz Antônio - SP.** *Rev. Árvore* [online]. 2008, vol.32, n.5, pp. 909-920. ISSN 0100.

PRADO, J.; HIRAI, R.Y. Diversidade de samambaias dos fragmentos florestais remanescentes da região noroeste do estado de São Paulo. In: **Fauna e Flora de Fragmentos Remanescentes da Região Norte do Estado de São Paulo**/editor, Orlando Necchi Júnior. Ribeirão Preto: Holos, Editora, 2012. 301 p.

RODRIGUES, R. R. **Restauração de florestas tropicais: indicadores de avaliação e monitoramento vegetal.** In: Simpósio Sobre Restauração Ecológica De Ecossistema Naturais, 1., 1999, Piracicaba. Anais...Piracicaba: Universidade de São Paulo/ESALQ/Departamento de Ciências Florestais, 1999. 8p.

SILVA, E. R. **Caracterização Da Regeneração Natural Da Mata Ciliar Do Córrego Alegre, Município De Inhumas, Estado De Goiás.** 2005. 13 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2005.

SILVA, R. Z.; VILELA, M. J. A. **Nidificação de *Phrynops geoffroanus* (SCHWEIGGER, 1812) (CHELONIA: CHELIDAE) na área do reservatório de Jupιά - Rio Paraná, Três Lagoas, MS.** *Estud. Biol.*, v.30, n.70;71;72, p. 107-115, 2008.

SILVEIRA, T. I.; MARANHO, L. T. **Avaliação da regeneração natural da vegetação em área recuperada com biossólido.** *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, São Paulo, v. 25, n. 1, p.62-73, 2012.

SOUZA, A ; MORAES, M. G; RIBEIRO, R. C. L. F. **Gramíneas do cerrado: carboidratos não-estruturais e aspectos ecofisiológicos.** *Acta Bot. Bras.* [online]. 2005, vol.19, n.1, pp. 81-90. ISSN 0102-3306.

SOUZA, M. L. L. **Comunidade de Jupιά em Três Lagoas; MS: Estudo de caso com enfoque no turismo gastronômico como estratégia de desenvolvimento local.** 2007. 142 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Desenvolvimento Local, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2007.

SOUZA, M.C.; CISLINSKI, J.; ROMAGNOLO, M.B. **Levantamento florístico.** In: Ana Emília Amato de Moraes Vazzoler; Angelo Antonio Agostinho; Norma Segatti Hahn. (Org.). A planície de inundação do alto rio Paraná. Maringá: EDUEM : **Nupélia**, 1997, v. , p. 343-368.

THE PLANT LIST (2010). **Version 1. Published on the Internet;** <<http://www.theplantlist.org>> (Acesso nos períodos de execução do trabalho).