

ESTUDO ECOLÓGICO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO ESTAÇÃO ECOLÓGICA BARRO PRETO, NO MUNICÍPIO DE TRINDADE - GO

ECOLOGICAL STUDY OF THE CONSERVATION UNITY ESTAÇÃO ECOLOGICA BARRO PRETO, IN THE MUNICIPALITY OF TRINDADE - GO

Harthuro Yacintho Alves Carneiro¹, Hederson Pinheiro de Andrade², Hélio Pinheiro de Andrade^{3*}, Marden Gabriel Alves de Aguiar Junior⁴, Roberto Ibrahim Brihi Badur⁵

¹ Centro Universitário de Goiás – UniGoiás, Goiânia – GO, Brasil.

² Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia – GO, Brasil.

³ Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia – GO, Brasil.

⁴ Universidade Salgado de Oliveira, Goiânia – GO, Brasil.

⁵ Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas – SP, Brasil.

*Correspondente: helio.andrade@unigy.edu.br

Resumo

Objetivo: demonstrar a biodiversidade da Unidade de Conservação (UC) Estação Ecológica Barro Preto e a importância de sua manutenção. **Métodos:** As equipes visitaram em turnos diferentes a UC; Planilhas foram consolidadas e tabuladas, confirmando as sinonímias. As campanhas, aconteceram durante 5 dias em turnos diferentes, em junho, julho e agosto de 2021. Utilizou-se três metodologias: busca ativa por vestígios, avistamento e registros sonoros oportunistas. **Resultados:** Foram avistadas 16 espécies da avifauna, 06 da mastofauna e 10 da herpetofauna. A área foi caracterizada por fragmentos de fitofisionomia Veredas-vegetação, espécies herbáceas-arbustivas, circundada pela fitofisionomia Campo sujo. **Conclusão:** a UC tem importância ecológica de relevância para o município e bioma cerrado. Abriga nascentes que formam o córrego Barro Preto. É caracterizada por um ambiente fisionômico arbustivo, veredas (ecossistemas únicos do Cerrado) e com diversas espécimes arbóreas. O nicho é responsável pela manutenção da fauna e flora.

Palavras-chave: Estação Ecológica. Estudo Ecológico. Unidade de Conservação.

Abstract

Objective: to demonstrate the biodiversity of the Conservation Unit (UC) Barro Preto Ecological Station and the importance of its maintenance. **Methods:** The teams visited the UC in different shifts; Spreadsheets were consolidated and tabulated, confirming the

Recebido: Mai 2022 | Aceito: Jun 2022 | Publicado: Jul 2022



synonyms. The campaigns took place during 5 days in different shifts, in June, July and August 2021. Three methodologies were used: active search for traces, sighting and opportunistic sound recordings. **Results:** 16 species of avifauna, 06 of mastofauna and 10 of herpetofauna were observed. The area was characterized by fragments of vegetation Veredas-vegetation, herbaceous-shrub species, surrounded by the Campo sujo phytophysiology. **Conclusion:** the UC has ecological importance of relevance to the municipality and cerrado biome. It houses springs that form the Barro Preto stream. It is characterized by a bushy physiognomic environment, paths (unique Cerrado ecosystems) and with several arboreal specimens. The niche is responsible for maintaining the fauna and flora.

Keywords: Ecological Station. Ecological Study. Conservation Unit.

Introdução

O Brasil ocupa quase metade da América do Sul e é o país com a maior biodiversidade do mundo. São mais de 116.000 espécies animais e mais de 46.000 espécies vegetais conhecidas no País, espalhadas pelos seis biomas terrestres e três grandes ecossistemas marinhos. Suas diferentes zonas climáticas do Brasil favorecem a formação de biomas (zonas biogeográficas), a exemplo da Floresta Amazônica, maior floresta tropical úmida do mundo; o Pantanal, maior planície inundável; o Cerrado, com suas savanas e bosques; a Caatinga, composta por florestas semiáridas; os campos dos Pampas; e a floresta tropical pluvial da Mata Atlântica. Além disso, o Brasil possui uma costa marinha de 3,5 milhões km², que inclui ecossistemas como recifes de corais, dunas, manguezais, lagoas, estuários e pântanos (MMA, 2021).

O município de Trindade, localizado no Estado de Goiás, inserido no Bioma Cerrado, é uma cidade com grandes áreas ainda preservadas com fragmentos do referido bioma. Esse fato, mostra a necessidade do presente estudo técnico ecológico, onde será elucidado a importância de preservação e criação oficial de áreas de conservação.

A perda do Cerrado, ocasionada principalmente pelo desenvolvimento de monoculturas e áreas urbanas (Osada, 1999), torna a existência de Unidades de Conservação de extrema importância. Por conta da intensa urbanização e crescimento econômico do município, propõe-se a criação de unidades de conservação categorizadas em vários estágios - Parques, Estações Ecológicas e outras unidades de conservação - (Barcelos, 1999).

Em uma das unidades de conservação encontradas em Trindade - GO,

denominada Estação Ecológica Barro Preto, encontra-se a nascente do Córrego Barro Preto em um ambiente de veredas, ainda preservado (D'Alessandro, 2012).

O Córrego Barro Preto é um marco da criação da cidade, sendo de extrema importância ambiental e histórica a sua preservação, uma vez que a cidade nasceu, conforme registros históricos, quando Constantino Xavier e Ana Rosa, encontraram o medalhão as margens do referido córrego, desencadeando a origem da romaria do Divino Pai Eterno, emancipação da cidade e conseqüentemente, os avanços mobiliários e econômicos da cidade (Boaventura, 2021).

O córrego Barro Preto é a base para a origem do município de Trindade. Em 1840 foi encontrado em suas margens um medalhão com a imagem do Divino Pai Eterno, que se tornaria um símbolo de fé e motivo de peregrinação até a região, fazendo com que a Igreja Católica fundasse uma capela e as pessoas se instalassem ao redor, gerando um aglomerado populacional que anos mais tarde se tornaria o município de Trindade (Prefeitura Municipal de Trindade, 2022).

A principal proposta desse estudo ecológico na unidade de conservação Barro Preto em Trindade, é para garantir sua permanência como unidade de conservação, mostrando a importância de buscar o ordenamento do território do município de Trindade. É importante adequar os passivos ambientais e proporcionar a integração entre as comunidades e as Unidades de Conservação, compatibilizando a presença da biodiversidade, a valorização da socio biodiversidade e as práticas de desenvolvimento sustentável no contexto regional (Drummond; Franco; Ninis, 2006).

O presente estudo técnico ecológico tem como principal objetivo, demonstrar por meio de um levantamento científico, a biodiversidade das unidades de conservação do município de Trindade, servindo de norte para classificação e oficialização dessas unidades para Estações Ecológicas, Parques e Reservas Ambientais, e a importância de sua manutenção para a biodiversidade.

Material e Métodos

Estudo Bibliográfico

Realizou-se um estudo bibliográfica de artigos e publicações relacionadas ao

tema, para produção teórica deste trabalho. Foram consultados materiais específicos sobre Unidades de Conservação e Estação Ecológica de autoria do Ministério do Meio Ambiente, além da legislação e normas vigentes sobre a área ambiental em nosso país.

Grupos de Estudo Envolvidos

Foi realizada uma parceria com o Centro Universitário UniGoyazes e Secretaria Municipal do Meio Ambiente, onde os acadêmicos dos últimos períodos da graduação em atuação de estágio, juntamente como o corpo docente composto por professores Biólogos, com experiência em trabalhos de campo para levantamento de biodiversidade, atuaram juntos com profissional técnico da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Trindade, nesse estudo ecológico.

Metodologia da Coleta de Dados

Foi produzido planilhas para cada grupo taxonômico, com todas as espécies da fauna e flora do bioma Cerrado, e distribuídas para a equipe que visitou em turnos diferentes as referidas unidades de conservação, para assinalar as espécies encontradas pela metodologia por avistamento. Logo após os registros, as planilhas foram consolidadas e tabuladas no programa excel, confirmando as sinonímias das planilhas abastecidas por diferentes pesquisadores nas mesmas unidades.

As campanhas de observações e levantamento da biodiversidade na unidade de conservação Estação Ecológica Barro Preto, aconteceram durante 5 dias em cada unidade em turnos diferentes por vários observadores, entre eles graduandos dos últimos períodos do curso Biologia e professores Biólogos com experiência em levantamento de fauna e flora do Centro Universitário UniGoyazes e profissional técnico da área de meio ambiente da Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Nessas campanhas de pesquisa, o estudo aconteceu *in loco* para registro de espécies da fauna e flora.

O levantamento aconteceu nos meses de junho, julho e agosto de 2021, na unidade de conservação Estação Barro Preto, do município de Trindade, utilizando-se de três metodologias: busca ativa por vestígios, avistamento e registros sonoros

oportunistas.

Para execução das metodologias usou-se dois transectos, um estabelecido ao longo de áreas mais secas e o outro nas áreas mais úmidas. Na busca ativa, percorre-se os transectos mensalmente para localização de vestígios como pegadas, fezes, tocas e arranhados. Todos os animais avistados (incluindo carcaças) ou ouvidos na área foram registrados. Aproveitou-se também, os avistamentos feitos por outros pesquisadores e moradores das proximidades dos locais estudados.

Resultados e Discussão

A unidade Estação Ecológica Barro Preto, está localizada no município de Trindade - Goiás, nas coordenadas geográficas S16°40'19,18" W49°29'29,84" entre a Rua Lúcio Batista Arantes com a Rua Tertulino da Silva Barreto; deste segue confrontando com a Rua Tertulino da Silva Barreto, deste segue confrontando com a Rua José Mariano de Sousa; deste segue confrontando com a Rua Lúcio Batista Arantes, de onde teve início esta descrição no Setor Cristina II Expansão, posicionando-se ao noroeste da capital Goiânia (Figura 01) sua área demarcada, possui aproximadamente 146 mil m².

Berço das nascentes do córrego Barro Preto com leito com uma extensão de 6 km, essa unidade está margeada pela expansão imobiliária e crescimento urbano do município. É uma unidade de extrema importância para a cidade, pois abriga várias nascentes que formam o córrego que tem uma importância ecológica e histórica para Trindade (Prefeitura Municipal de Trindade, 2021).

Essa unidade, localiza-se no terreno da antiga Fazenda Marinho de Melo que foi doada em 2015, para a Prefeitura Municipal de Trindade. A origem da criação da Estação Ecológica Barro Preto é de meados dos anos 2013, quando as discussões sobre a questão ambiental, ainda fragmentadas e pouco consistentes têm início nos âmbitos da SEMMA e do proprietário da área. No período antecede a este, a área esteve abandonada e foi utilizada como depósito de entulho e lixo. Com episódios de cortes de árvores para retirada de lenha, ocupação por usuários de entorpecentes e invasões de animais, como cavalos, gado e cães, além de queimadas, correu-se o risco nessa época de destruir por completo toda a vegetação, expulsão da fauna local e deterioração das

refúgio, de abrigo, de fonte de alimento e de local de reprodução também para a fauna terrestre e aquática (Tubelis, 2009).

As nascentes que forma o córrego Barro Preto, possuem grande vazante e água límpida e transparente, preservadas e cercadas por um buritizal e plantas nativas da região. A ocorrência das veredas condiciona-se ao afloramento do lençol freático, exercendo papel fundamental na manutenção do sistema hidrológico. Dessa forma, as veredas desempenham papel essencial na proteção de nascentes, sendo consideradas áreas de preservação permanente pelo Código Florestal Brasileiro. Além disso, as veredas são ecossistemas únicos no Cerrado, possuindo espécies, interações e processos ecológicos particulares (Tubelis 2009).

O impacto das ações humanas no ambiente, resulta em danos na biodiversidade, degradação ambiental, extinção de espécies e redução na qualidade de vida dos seres vivos (Ferreira, 2000). A diminuição na cobertura vegetal a parcelas pequenas dessa cobertura, reflete no impacto negativo para a fauna de aves, afetando sua biodiversidade e quantidade de espécimes (D’Angelo Neto et al, 1998). Grande parte das espécies endêmicas do Cerrado, estão ameaçadas sem estarem constadas nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção, por conta das altas taxas de perda de seus habitats naturais. (Marini; Garcia, 2005). Conforme Tabela 01, nota-se as espécies de aves encontradas nesse levantamento.

Tabela 01. Lista de Avifauna encontrada na Estação Ecológica Barro Preto.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
Anu-preto	<i>Crotophaga ani</i>
Arara-canindé	<i>Ara ararauna</i>
Asa-branca	<i>Patagioenas picazuro</i>
Bentevizinho-de-asa-ferrugínea	Myiozetetes cayanensis
Caburé	Glaucidium brasilianum

Canário-da-terra	<i>Sicalis flaveola</i>
Carcará	<i>Caracara plancus</i>
Curicaca	<i>Theristicus caudatus</i>
Fogo-apagou	<i>Columbina squammata</i>
João-de-barro	<i>Furnarius rufus</i>
Pardal	<i>Passer domesticus</i>
Periquitão-maracanã	<i>Psittacara leucophthalmus</i>
Periquito-rei	<i>Eupsittula aurea</i>
Tesourinha	<i>Tyrannus savana</i>
Tucanuçu	<i>Ramphastos toco</i>
Urubu-de-cabeça-preta	<i>Coragyps atratus</i>

Por conta de ações antrópicas, a perda de habitat e mudanças climáticas estão aumentando consideravelmente os riscos de extinção das espécies endêmicas do Cerrado (Colli et al., 2020), a fauna de mamíferos é um grupo que está se limitando por conta dessa limitação de área (Chiarello, 1999). Áreas remanescentes ocupadas por mamíferos ameaçados de extinção, são mais impactadas, mudando os espaços ecológicos e influenciando nos padrões de extinção e adaptação das espécies (De Marco et al., 2020). Conforme Tabela 02, nota-se a mastofauna encontrada nesse levantamento, com mamíferos da fauna do cerrado.

Tabela 02. Mastofauna encontrada no levantamento na Estação Ecológica Barro Preto.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
Cachorro-do-mato	<i>Cerdocyon thous</i>
Gambá	<i>Didelphis albiventris</i>
Prea	<i>Cavia aperea</i>
Sagui	<i>Callithrix penicillata</i>
Tapiti	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>
Tatu-galinha	<i>Dasyopus novemcintus</i>

Por conta da diversificação ecológica e sensibilidade às mudanças ambientais, anfíbios e répteis são considerados bioindicadores na seleção e gestão de áreas para conservação, sendo inventários faunísticos fontes diretas e confiáveis de informação sobre componentes da biodiversidade (Martins & Molina 2008, Silveira et al. 2010).

Espécies da herpetofauna brasileira descritas até o presente são: 795 espécies de répteis, com 36 Testudines, 06 Crocodylia e 753 Squamata (72 anfisbenas, 276 lagartos e 405 serpentes), desta forma, o Brasil é considerado o 3º maior em riqueza de répteis no mundo (Costa & Bérnils, 2018). Sobre anfíbios temos identificadas 1.136 espécies: 1.093 de anuros, 38 de cecílias e cinco espécies de salamandras (Segalla et al. (2019). Foram encontradas 07 espécies de répteis e 03 espécies de anfíbios na Estação Ecológica Barro Preto, conforme descrito na Tabela 03.

Tabela 03. Herpetofauna encontrada na Estação Ecológica Barro Preto.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
Pererequinha-do-brejo	<i>Dendropsophus minutus</i>
Calango	<i>Tropidurus torquatus</i>
Cascavel	<i>Crotalus durissus</i>
Cobra-cipó-verde	<i>Philodryas olfersii</i>
Falsa-coral	<i>Oxyrhopus guibeii</i>
Jararaca	<i>Bothrops jararaca</i>
Jararaca-dormideira	<i>Dipsas mikanii</i>
Rã-pimenta	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>
Sapo-cururu	<i>Rhinella diptycha</i>
Teiú	<i>Salvator merianae</i>

O número de fitofisionomias do Cerrado, varia bastante de acordo com critérios científicos, porém, são considerados três grandes grupos de formações, as do tipo florestal (cerradão e mata seca), as savânicas (cerrado sentido restrito e cerrado ralo) e as campestres (campo sujo, campo-cerrado e campo limpo) (EITEN, 1994; RIBEIRO;

WALTER, 1998). A Estação Ecológica Barro Preto, formada por uma área de fragmentos de fitofisionomia do tipo Veredas, predominante de buritis e espécies herbáceas-arbustivas, circunvizinha de Campo sujo, que é um tipo fisionômico exclusivamente herbáceo arbustivo, com arbustos e subarbustos esparsos cujas plantas, muitas vezes, são constituídas por indivíduos menos desenvolvidos das espécies arbóreas do Cerrado sentido restrito. No levantamento, foi encontrado as espécies descritas na Tabela 04.

Tabela 04. Flora do Cerrado encontrada na Estação Ecológica Barro Preto.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
Angico	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>
Araça	<i>Psidium cattleianum</i>
Barbatimão	<i>Stryphnodendron</i>
Baru	<i>Dipteryx alata</i>
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>
Cajuzinho-do-cerrado	<i>Anacardium humile</i>
Capim-flecha	<i>Tristachya leiostachya</i>
Ipê Amarelo	<i>Handroanthus albus</i>
Jamelão	<i>Syzygium cumini</i>
Jatoba	<i>Hymenaea sp.</i>
Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>
Pimenta de Macaco	<i>Xylopia aromatica</i>
Imbaúba	<i>Cecropia</i>
Sangra d'água	<i>Croton urucurana</i>
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>
Lobeira	<i>Solanum lycocarpum</i>
Lixeira	<i>Curatella americana</i>
Inhame	<i>Dioscorea sp.</i>
Samambaiçu	<i>Dicksonia sellowiana</i>
Dracena	<i>Dracaena fragrans</i>

Orquídea	<i>Orchidaceae</i>
Guanxuma rateira	<i>Pavonia cancellata</i>

Conclusão

A Estação Ecológica Barro Preto é uma unidade de conservação com uma importância ecológica de grande relevância para o município de Trindade e bioma cerrado num contexto geral. Essa unidade, abriga além de diversas nascentes, que formam o córrego Barro Preto, quem entremeia uma grande extensão da cidade, especialmente na área urbanizada. Até 2013, a área se encontrava abandonada e funcionava como depósito de lixo, correndo o risco de extinguir suas nascentes, fauna e flora que compõem sua biodiversidade típica do bioma Cerrado.

Com sua formalização como Estação Ecológica, realizada pelo setor público e o proprietário da área, esse cenário mudou, sendo hoje, uma área recuperada, preservada e com manutenções periódicas.

A área é caracterizada por um ambiente fisionômico arbustivo, veredas (ecossistemas únicos do Cerrado) e com diversas espécies arbóreas do Cerrado. Esse nicho, é responsável pela manutenção da fauna presente, representada por uma diversidade representativa de indivíduos que compõem a avifauna, mastofauna e herpetofauna. É importante ressaltar, que a avifauna desta unidade é composta tanto por representantes endêmicos como migratórios, pois esse fragmento de conservação, compõem o corredor ecológico do município.

Concluiu-se que a UC Estação Ecológica Barro Preto é um patrimônio comum, propriedade de seus ocupantes e da população humana que a margeia. Esse levantamento sistemático, permitiu compreender sua importância e a necessidade de sua manutenção para sobrevivência de diversas espécies e de forma direta a oportuna entrega de qualidade de vida aos seres humanos.

Referências

1. Osada, N. Prodecer: Projetos no cerrado e dívidas agrícolas. Carta Asiática, São Paulo: Universidade de São Paulo, 1999.

2. Barcelos, C. Q. 1999. Fatores que atuam na dependência entre o funcionamento dos Parques Nacionais e sua preservação. Monografia apresentada ao Departamento de Biociências do UniCEUB, Brasília - DF. 35p.
3. D'Alessandro, Emmanuel Bezerra. Phytoplankton and physicochemical parameters in stabilization pond (Trindade, GO). 2012. 161 f. Dissertação (Mestrado em Engenharias) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.
4. Boaventura, D. M.; Silva, I. Patrimônio Histórico e cultural de Trindade (GO). Revista Temporis[ação] (ISSN 2317-5516), v. 21, n. 01, p. 25, 28 jun. 2021.
5. Prefeitura Municipal de Trindade. Trindade na linha do tempo. Disponível em: <https://trindade.go.gov.br/historia/>. Acesso em: 11 de maio de 2022.
6. Prefeitura Municipal de Trindade. Trindade na linha do tempo. Disponível em: <https://trindade.go.gov.br/historia/>. Acesso em: 09 de setembro de 2021.
7. SEMMA – Secretaria Municipal do Meio Ambiente - Trindade – GO. Estação Ecológica Barro Preto. Trindade – GO. 2016
8. Tubelis, D.P. 2009. Veredas e seu uso por aves no Cerrado, América do Sul: Uma Revisão. Biota Neotropica, 9 (3).
9. Drummond, J. A.; Franco, J. L. de A.; Ninis, A. B. O estado das áreas protegidas do Brasil – 2005. Brasília: [s.n.], 2006.
10. MMA - Ministério do Meio Ambiente. Biodiversidade. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade>. Acesso em: 09 de setembro de 2021.
11. Ferreira YN. MetrÓpole sustentável? Não é uma questão urbana. São Paulo Perspectiva. 2000; 14 (4): 139-144
12. D'Angelo Neto S, Venturin N, Oliveira Filho AT, Costa FAF. Avifauna de quatro fisionomias florestais de pequeno tamanho (5-8 ha) no campus da UFLA. Revista Brasileira de Biologia. 1998; 58 (3): 463-472.
13. COLLI, G. R.; VIEIRA, C. R.; DIANESE, J. C. Biodiversity and conservation of the Cerrado: recent advances and old challenges. Biodivers. Conserv. v. 29, p. 1465–1475, 2020. doi.org/10.1007/s10531-020-01967-x
14. CHIARELLO, A. G. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil. Biol. Cons., v. 89, n. p. 71–82, 1999.
15. DE MARCO, P.; VILLÉN, S.; MENDES, P.; NOBREGA, C.; CORTES, L.; CASTRO, T.; SOUZA, R. Vulnerability of Cerrado threatened mammals: an integrative landscape and climate modeling approach. Biodivers. Conserv. v. 29, p.

1637–1658, 2020. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-018-1615-x>

16. COSTA, H. C. & BÉRNILS, R. S., 2018. Répteis do Brasil e suas unidades federativas: lista de espécies. *Herpetologia Brasileira* 08(01): 11-57.
17. SEGALLA, M. V., CARAMASCHI, U., CRUZ, C. A. G., GARCIA, P. C. A., GRANT, T., HADDAD, C. F. B., SANTANA, D. J., TOLEDO, L. F. & LANGONE, J. A. 2019. Brazilian Amphibians: List of species. *Herpetol. Bras.* 08(01): 65-96.
18. SILVEIRA, L. F.; BEISIEGEL, B. M.; CURCIO, F. F.; VALDUJO, P. H.; DIXO, M.; VERDADE, V. K.; MATTOX, G. M. T. & CUNNINGHAM, P. T. M., 2010. Para que servem os inventários de fauna? *Estudos Avançados* 24(68): 173-207.
19. MARTINS, M. & MOLINA, F. B., 2008. Répteis. In: Machado, A. B. M., Drummond, G. M., Paglia, A. P. (eds). *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, Vol. II*. MMA, Biodiversidade 19, Brasília, 326-376p.
20. EITEN, G. Vegetação do Cerrado. In: PINTO, M. N. (Ed.). *Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas*. Brasília, DF: Editora da UnB, 1994. p. 17-73.
21. RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Ed.). *Cerrado: ambiente e flora*. Brasília, DF: Embrapa Cerrados, 1998. p. 89-166.