

# A identificação do Potencial Turístico das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade em Goiás

Janete Rêgo Silva<sup>1</sup>  
Nilson Clementino Ferreira<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universidade Federal de Goiás UFG/IESA - LAPIG  
UFG – Campus II Samambaia - 74001-970 - Goiânia - GO, Brasil  
janetegt25@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás- CEFETGO  
Rua 75, n.º 46 - Centro - 74055-110 - Goiânia - GO, Brasil  
ncferreira@uol.com.br

**Abstract:** The biome Cerrado was coming to suffer several environments impacts, cause mainly by the expansion of agriculture and pasture activities, which convert the natural vegetation remainder. The proportion of the area in the Goiás country that is designated to conservation of biodiversity is potentially under, around 6.9% of the goiano territory. The objective of this paper was to evaluate the touristic potential of priority areas for the biodiversity conservation, identified the same, in accordance with socioeconomic data and remainder. From this data normalized, we can categorize the priority areas in the much lower, lower, middle, higher and very higher touristic potential. The relation establishes of the distance and quantity of population and IDH indicated the index, considered the remainder, this index change significantly indicated the potential in other areas. The potential identify of this areas revealed that this same, located in the major part on the north region of Goiás, there is the relation of this areas with higher index of remainder with the quantities of areas to ecotourism use. Considered the potential of these priority areas for the biodiversity conservation with ending of tourism, present a fundamental implement in the planning of the use of these areas, directed to biodiversity conservation. There a necessity in the Cerrado of Goiás in conservation the biodiversity, because this biome in Goiás revealed high anthropic pressure and was coming to suffer environment impacts.

**Palavras-Chave:** Cerrado, remanescente, índice, Cerrado, remainder, index.

## 1. Introdução

O Cerrado encontra-se localizado essencialmente no Planalto Central do Brasil, sendo o segundo maior bioma do país em área (RIBEIRO & WALTER, 2008). Este domínio fitogeográfico encontra-se altamente degradado, provavelmente em função das condições topográficas favoráveis à produção de grãos e ao pastoreio (AGUIAR, MACHADO & MARINHO-FILHO, 2004). Estimativas quanto à ocupação / conversão do bioma Cerrado variam da ordem de 39% (MANTOVANI & PEREIRA, 1998; MITTERMAYER *et al.*, 1999; SANO *et al.*, 2002; SANO *et al.*, 2008; SCARAMUZA *et al.* 2008), 47% (EVA *et al.*, 2004) e 55% (MACHADO *et al.*, 2004).

O Estado de Goiás encontra-se inserido quase que com toda a sua área no bioma Cerrado, estima-se que essa porcentagem seja de 97% da área do Estado, e com apenas 34,5% de sua área coberta por vegetação nativa (SANO *et al.*, 2008). Estas porcentagens contribuem para o estudo de políticas que auxiliem na conservação dos remanescentes de Cerrado em Goiás. Dentre elas está o Projeto de Identificação das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade em Goiás (PDIAP-GO), o qual foi responsável por categorizar as áreas no Estado que possuem necessidade de conservação. Para a identificação destas áreas levou-se em consideração, a análise da conservação e proteção de espécies ameaçadas e a manutenção de processos e serviços ecológicos (SCARAMUZA *et al.* 2008).

As áreas prioritárias foram classificadas considerando duas características: a elevada importância biológica e a alta pressão antrópica, sendo que as mesmas foram categorizadas segundo o PDIAP (2002) em altamente prioritária, moderadamente prioritária, prioridade máxima e prioritária, estas contabilizam um total de 40 áreas, correspondendo a 24,2% do

Estado (LOBO & FERREIRA, 2008). No sul e no centro de Goiás estão localizadas as áreas com maior índice de alta prioridade, contabilizando um total de 28% das áreas, sendo que no centro-norte goiano estão as áreas com prioridade máxima contabilizando um total de 35%; no entanto, o centro e no sudoeste goiano estão localizadas as áreas com índice de moderadamente prioritária contabilizando um total de 15%. As áreas prioritárias assim como, as prioritárias constituem um índice total de 25%, estas se localizam principalmente no norte e nordeste goiano.

A proporção das áreas no estado de Goiás que são destinadas a conservação da biodiversidade são potencialmente baixas, entorno de 6,9% do território goiano. Destas, 12 unidades 3304km<sup>2</sup> (~ 0,9%) são de proteção integral, enquanto que 10 unidades, equivalentes à aproximadamente 21159 km<sup>2</sup> (~ 6%), são de uso sustentável, compreendendo Goiás e o Distrito Federal (FERREIRA *et al.*, 2007). Neste artigo teve-se o objetivo de avaliar o potencial turístico das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade, identificando o mesmo a partir de levantamento em particular de cada área, de acordo com dados socioeconômicos e de remanescente. Sendo que, destes dados normalizados, pode-se categorizar as áreas prioritárias em muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto potencial turístico. De modo a inferir que, existe uma necessidade de conservação destas áreas e de políticas públicas que sejam voltadas a conservação das mesmas.

As áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade resultaram de estudos apresentados pelo PDIAP (2002), sendo que estas visam à conservação da biodiversidade no Cerrado de Goiás. O mapa elaborado pelo PDIAP, no qual se pode identificar cada área prioritária no Estado de Goiás, segundo seu potencial de conservação (Figura 1), indica as áreas com um maior índice que deve ser destinada à conservação e/ou recuperada. Para que fossem identificadas estas áreas prioritárias, segundo critérios de complementaridade e insubstituibilidade, tiveram-se como metas de conservação 96 UFGs (Unidades Fitogeomorfológicas), as Áreas Inundáveis e as Espécies. Desse modo, chegaram-se as áreas que necessitavam de planos de conservação devido a sua alta pressão antrópica e assim como, sua elevada biodiversidade (SCARAMUZZA *et al.* 2008).

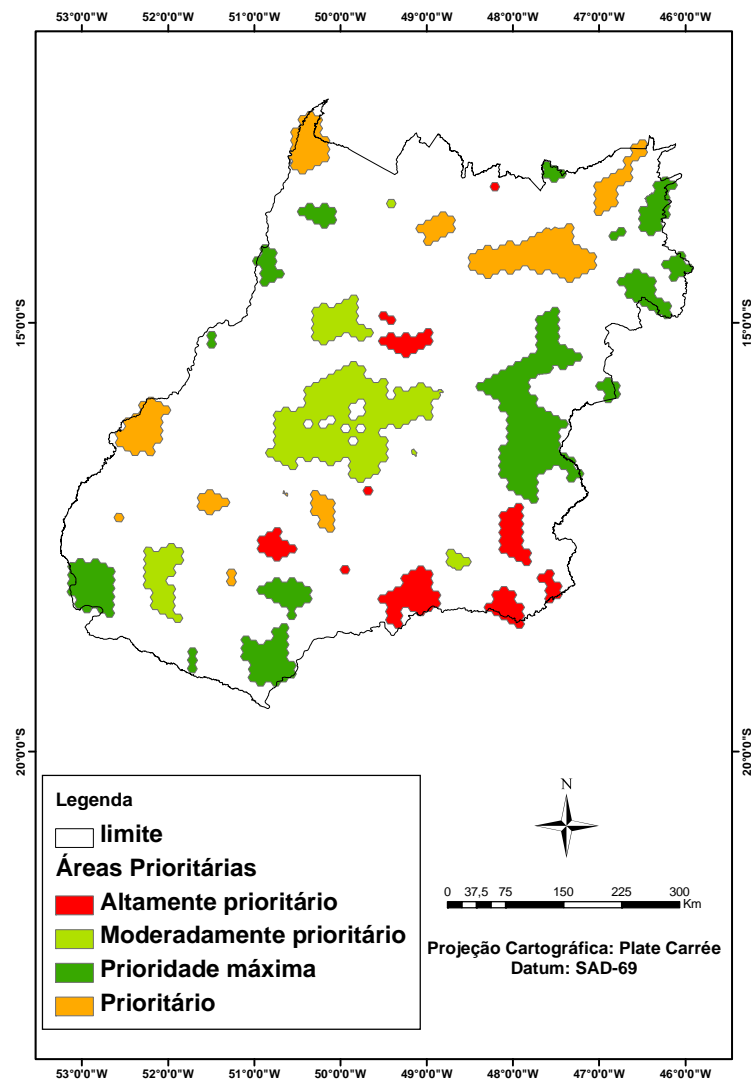


Figura 1: Mapa de Localização das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade em Goiás.

## 2. Metodologia de Trabalho

Para a elaboração do presente artigo, utilizou-se a seguinte metodologia que consiste na compilação dos dados através da geração de um modelo, de acordo com os dados e os procedimentos apresentado no diagrama ilustrado na Figura 2, no qual se podem identificar a partir de dados inseridos quais seriam as áreas prioritárias em Goiás que teriam um maior índice de potencial turístico. Os dados foram compilados no SIG de geoprocessamento, no qual os mesmos indicaram os índices de potencial turístico das áreas prioritárias. Para identificar o potencial, o mesmo foi dividido em muito alto, alto, médio, baixo e muito baixo. Em fato, os dados que foram considerados para que estas áreas fossem categorizadas são: IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), população, cobertura vegetal remanescente, áreas com turismo consolidado, rodovias pavimentadas e sedes municipais. A intersecção destes dados no modelo possibilitou a geração de um índice para todas as áreas prioritárias de Goiás, contudo, posteriormente podem-se adicionar mais dados para identificar melhor o potencial, como exemplo dados geofísicos.

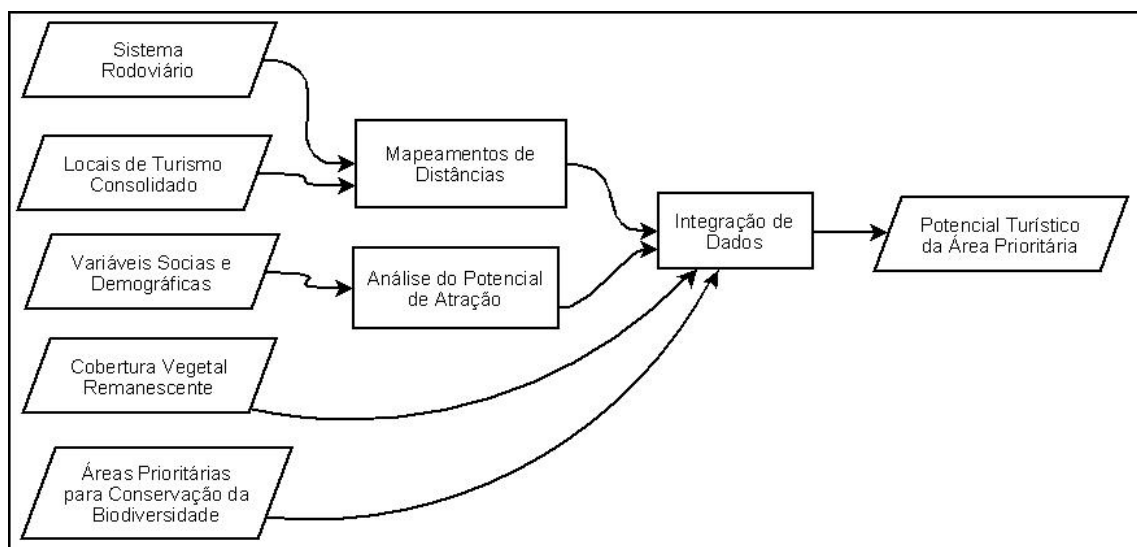


Figura 2: Modelo de Dados com Input, Output, e manipulados.

Com relação aos dados socioeconômicos levantados no Sistema Estadual de Estatística e de Informações Geográficas de Goiás (SIEG-GO), que foram os dados de IDH, população, rodovias pavimentadas e de sedes municipais, estes foram normalizados entre 0 e 1 como referências de elaboração do índice. Após esta normalização os dados foram manipulados com os remanescentes do PDIAP (2002) de área prioritária, para que os mesmos indicassem as áreas com o potencial que se deveria considerar. Deste modo, as características de análise aproximaram-se de um padrão de interação dos dados e no qual, podem-se estabelecer as áreas prioritárias que se pode identificar com relação ao potencial de uso com fins turísticos.

Para identificar os índices de potencial turístico, os dados foram obtidos considerando a distância dos mesmos de áreas prioritárias, como o caso das rodovias que se considerou distância mínima para gerar potencial e assim sucessivamente. A relação estabelecida pela distância, de quantidade da população e IDH, revelou um possível índice, considerando-se posteriormente os remanescentes este índice mudou significativamente o potencial. Exclusivamente para as rodovias, foi feito um cálculo da distância de cada uma das áreas, em seguida para indicar a que possuía maior potencial, pois com este cálculo fez-se o inverso da distância.

### 3. Resultados e Discussão

As áreas prioritárias apresentadas na Figura 3 revelam o índice que foi gerado, nela pode-se identificar que, as áreas na cor vermelha são aquelas nas quais há uma possibilidade de uso para fins turísticos em áreas naturais, com potencial muito baixo, a área com tom de laranja pode-se indicar que o índice de uso é baixo, já para as áreas em amarelo o índice de potencial é médio; enquanto na cor verde claro o potencial é alto e naquelas com tom de verde mais escuro o potencial é muito alto, sendo que estas últimas seriam as que se deve direcionar com maior ênfase políticas de conservação, não descartando o uso das demais para o turismo natural com vistas à conservação e manutenção da biodiversidade. Pode-se indicar que o mapa de potencial está relacionado diretamente com aquele apresentado de área prioritária.

O potencial identificado das áreas revela que as mesmas, localizam-se em sua maioria na região norte de Goiás, deste modo há uma estreita relação das áreas com maior índice de remanescente com relação à quantidade de áreas possíveis de uso para o ecoturismo, já que este é praticado em áreas naturais. Quanto aos remanescentes das áreas prioritárias segundo Lobo & Ferreira (2008), a maior parte deles se localizam nas proximidades das redes de drenagem, o que demanda desta maneira um maior incentivo a conservação das drenagens e

demais áreas no entorno, para que as áreas prioritária não se transformem em ilhas de conservação. Para Ferreira *et. al*, (2008), a solução para não se chegar ao ponto de transformar estas áreas em ilhas, é necessário que se recupere as áreas degradadas e que se criem novas unidades de conservação, de modo que assim seriam utilizadas medidas preservacionistas.

Quando se analisa o potencial das áreas prioritárias sem considerar os remanescentes, mas considerando-se apenas os dados socioeconômicos, identificam-se áreas em oposição aquelas de potencial com remanescente, visto que, nas áreas que possuem melhor infra-estrutura e IDH localizam-se na região do sul-sudoeste de Goiás. Isso demonstra que para identificar o potencial turístico das áreas, as variáveis a serem levantadas, devem melhor representar a realidade e a necessidade de uso de cada região, porém, o que se deve considerar primeiro trata da conservação das áreas prioritárias, bem como a conservação dos remanescentes destas áreas.

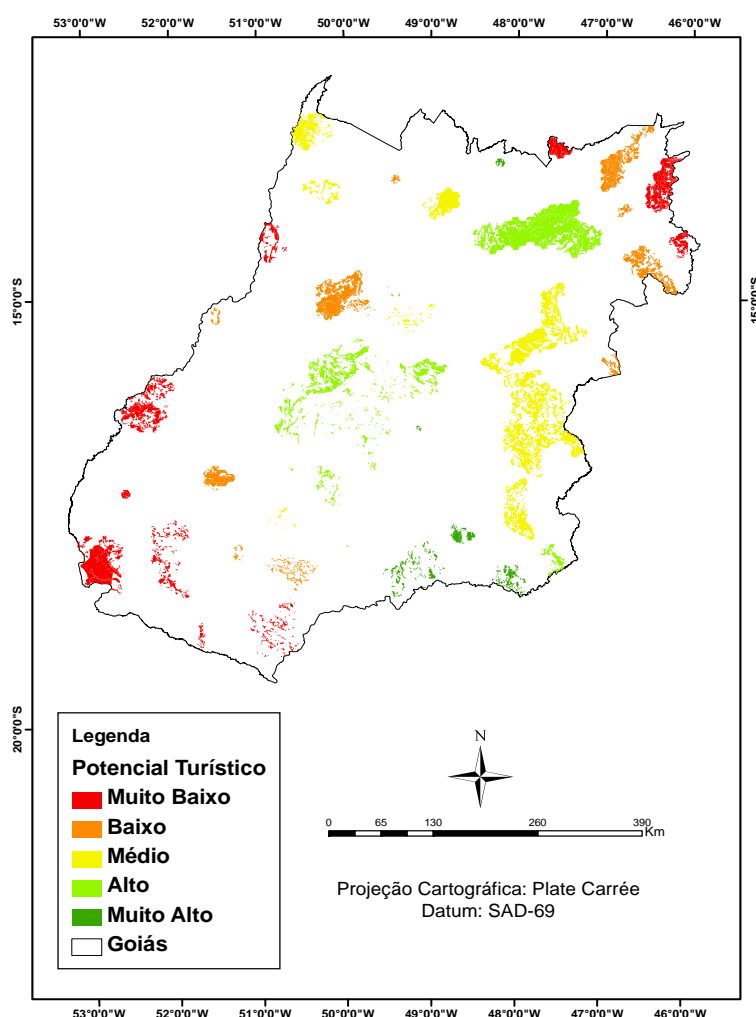


Figura 3 – Mapa de Potencial Turístico das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade, fonte: PDIAP-2002.

Analisando a tabela abaixo, que corresponde à área em hectare das áreas prioritárias, pode-se identificar um padrão de uso, no qual se pode verificar que as áreas que são maiores em tamanho, estão entre médios e baixos potenciais, evidenciando que a quantidade de áreas em Goiás que se encontram conservadas para uso turístico do meio natural, são as que possuem um baixo potencial, já que as mais preservadas estão em uma menor região abrangente. As áreas que concentram um maior índice de potencial turístico, considerando

remanescente e os dados socioeconômicos, estão localizadas no centro e nordeste goiano. Na tabela 1, pode-se constatar que há uma proporção de potencial das áreas prioritárias com relação ao tamanho da área, considerando desta forma que a área que possui maior extensão possui um médio potencial, deste modo, identifica-se, que esta área seria melhor ao uso turístico, já que pode ser identificada como a maior de todas as áreas e que com o médio potencial. Contudo, vale ressaltar que é favorável considerar os métodos de conservação.

Tabela 1 – Dados de Índice vs área em ha.

| Índice de Potencial Turístico | Área em ha. |
|-------------------------------|-------------|
| Muito Baixo                   | 27.913,75   |
| Baixo                         | 27.913,75   |
| Médio                         | 55.827,49   |
| Alto                          | 83.741,24   |
| Muito Alto                    | 195.396,22  |

As discrepâncias dos valores de potencial turístico no Estado de Goiás com relação ao cálculo que foi elaborado neste trabalho, distribuem de maneira adequada os índices de potencial turístico das áreas prioritárias, ou seja, há uma relação de uso destas áreas com fins turísticos de modo a possibilitar que sejam inseridas de forma sustentável as comunidades que estão estabelecidas nestas áreas, favorecendo aquelas que se encontra com IDH baixo, porém em uma área com um maior índice de remanescente.

O que se pode inferir com as análises feitas, é que as áreas prioritárias com um alto índice de remanescente não possuem diretamente alto índice de potencial turístico, visto que para considerar com alto índice é necessário que se considerem demais fatores.

#### 4. Conclusões

O estudo apresentado neste artigo visa à conservação destas áreas prioritárias, utilizando modelos sustentáveis de turismo com manejo adequado. O potencial indicado na análise demonstra os métodos que devem ser considerados para a obtenção de dados quantitativos indicando assim, um uso com finalidade conservacionista, já que existe uma correlação entre o uso e o potencial destas áreas, e da mesma maneira uma correlação de localização e de potencial.

É importante observar, que este tipo de análise realizada em SIG, tem como objetivo fornecer uma primeira aproximação do potencial de atração turística das áreas prioritárias, a partir de variáveis geográficas e socioeconômicas. Num segundo momento, serão realizadas vistorias nas áreas a fim de se verificar se as mesmas possuem atrativos turísticos, tais como locais de beleza cênica ou ainda local para práticas de esportes de aventura, mas que sejam de baixo impacto ambiental. A análise apresentada neste trabalho será considerada na priorização da vistoria em campo.

As áreas prioritárias são identificadas neste trabalho, segundo dados socioeconômicos e dados de remanescentes, sendo assim, pode-se verificar que fazendo uma intersecção dos dados, obtem-se um potencial turístico, com uma maior precisão do que pode ser utilizado, com este fim.

Considerar o potencial das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade com fins turísticos, mostra-se uma ferramenta de fundamental importância no planejamento de uso destas áreas com vistas à conservação da biodiversidade. Há uma necessidade emergente no Cerrado de Goiás em conservar estas regiões do Cerrado goiano já que o mesmo apresenta alta pressão antrópica. O uso do potencial turístico para identificar a possibilidade de uso das áreas prioritárias, direciona metas de significativa necessidade da conservação destas áreas.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento da Universidade Federal de Goiás (LAPIG-UFG), pela infra-estrutura computacional e também pela base de dados fornecida para elaboração deste trabalho.

## Referências Bibliográficas

- Aguiar, L. M. S.; Machado, R. B.; Marinho-Filho, J. A. Diversidade Biológica do Cerrado. In: **Cerrado: ecologia e caracterização**. Aguiar, L. M. S.; Camargo, A. J. A. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004 p.17-38.
- Eva, H.D., Belward, A.S., de Miranda, E.E., Di Bella, C.M., Gond, V., Huber, O., Jones, S., Sgrnzaroli, M., & Fritz, S. A land cover map of South America. **Global Change Biology** 10: 2004, p. 731-744.
- Ferreira, M.E. Ferreira, L.G.Ferreira, N.C. Cobertura vegetal remanescente em Goiás:Distribuição, viabilidade ecológica e monitoramento. In: **A encruzilhada Socioambiental: biodiversidade, economia e sustentabilidade no cerrado**. Laerte Guimarães Ferreira (Org.), Goiânia, Ed. UFG, 2008, p.168-185.
- Lobo, F. C.; Ferreira, L. G. **Vegetação Remanescente nas Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade em Goiás: Padrões de Distribuição e Características**. 2008. (no prelo).
- Machado, R.B., Ramos Neto, M.B., Pereira, P.G.P., Caldas, E.F., Gonçalves, D.A., Santos, N.S., Tabor, K. & Steininger, M. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro**. Conservation International [relatório técnico]. Brasília, DF, 2004.
- Mantovani, J.E. & Pereira, A. Estimativa da integridade da cobertura de vegetação do Cerrado através de dados Landsat - TM. In: **Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, 9, Santos, SP 1998 (versão em CD-ROM).
- Mittermeyer, R.A., Myers, N. & Mittermeier, C.G. **Hotspots Earth`s biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. CEMEX, Conservation International, 1999.
- Ribeiro, J. F.; Walter, B. M. T.; As Principais Fitofisionomias do Bioma Cerrado, In: Sano, S. M. Almeida, S. P.; Ribeiro, J. F.; (Org.) **Cerrado: Ecologia e Flora**. Brasília, DF, Embrapa Informação Tecnológica, 2008, cap. 6, p. 151-199.
- Sano, E.E., Barcellos, A.O. & Bezerra, H.S. **Assessing the spatial distribution of cultivated pastures in the Brazilian savanna. Pasturas Tropicales**, 22 (3): 2002, p 2-15.
- Sano, E.E., Rosa, R., Brito, J.L.S., Ferreira, L.G. **Mapeamento semidetalhado do uso da terra do Bioma Cerrado**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 43 (1): 2008 153-156 p.
- Scaramuzza, C.A.M. de. Machado. R. B. Rodrigues. S. T. Ramos Neto. M. B. Pinagé. E. R. Diniz Filho. J. A. F, Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade, In: **A encruzilhada socioambiental: biodiversidade, economia e sustentabilidade no Cerrado**, Laerte Guimarães Ferreira (Org.). Goiânia: Ed., da UFG, 2008.