

---

## CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DE BIÓTOPO EM UMA ÁREA DE CERRADO NO NORTE DE MINAS GERAIS

### Environmental characterization biotope in savana in north of Minas Gerais

Thamyres Sabrina Gonçalves  
Mestranda em Ciência Florestal pela (UFVJM)  
[sabrina5thamy@yahoo.com.br](mailto:sabrina5thamy@yahoo.com.br)

Artigo recebido em 01/10/2014 e aceito para publicação em 24/11/2014

<http://dx.doi.org/10.12957/tamoios.2014.13118>

**Resumo** Este trabalho teve o objetivo de fazer a caracterização ambiental e biogeográfica de um biótopo em uma área de Cerrado de uma reserva ambiental no norte de Minas Gerais. A metodologia da caracterização do biótopo consistiu em uma análise ambiental determinada com base nos critérios padronizados através da aplicação de uma planilha de trabalho. Os resultados indicam que a caracterização de biótopos é de grande importância para a análise e o zoneamento ambiental além de apontar para importância debates sobre a conservação do Cerrado em suas diversas fitofisionomias. Conclui-se que apesar de suas limitações a metodologia de amostragem por meio de caracterização de biótopos pode trazer relevantes contribuições para conservação da biodiversidade e o monitoramento de áreas protegidas.

**Palavras-chave:** biogeografia, amostragem de vegetação, zoneamento ambiental.

**Abstract** This work aimed to make environmental and biogeographic characterization of a biotope in a Cerrado area of an environmental reserve in northern Minas Gerais. The methodology consisted of biotope characterization of a certain environmental analysis based on standardized by applying a worksheet criteria. The results indicate that the characterization of biotopes is of great importance to analyze the environmental and zoning plus point for discussions on the conservation of the Cerrado vegetation types in its different importance. We conclude that despite its limitations the sampling methodology through characterization of biotopes can bring significant contributions to biodiversity conservation and monitoring of protected areas.

**Keywords:** biogeography, vegetation sampling, environmental zoning.

---

## INTRODUÇÃO

As estratégias de conservação de um lugar são traçadas a partir dos conhecimentos existentes sobre a área, que consequentemente irão direcionar ao entendimento das necessidades específicas do local. O Brasil tem atualmente uma enorme quantidade de áreas destinadas à conservação, dentre as categorias de unidades de conservação (UC) do país estão às reservas ambientais (ANDRADE, 2005), que em muitos casos são criadas pelas empresas para o cumprimento da lei ambiental que estabelece a obrigatoriedade na manutenção desse tipo de área, como é o caso da UC onde foi realizado este estudo.

As pesquisas e as políticas em biologia da conservação no Brasil são atualmente muito baseadas em listas de espécies que nem sempre trazem informações reais sobre as características ecológicas do ecossistema, visto que os levantamentos florísticos geralmente não aprofundam nos estudos da biologia e história de vida das espécies amostradas, logo as estratégias de conservação que são traçadas com base apenas em riqueza e densidade ou mesmo na diversidade de espécies calculada por meio de índices de diversidade nem sempre contemplam a proteção do ambiente abiótico que muitas vezes é essencial na manutenção das espécies e seus processos ecológicos.

É necessário que na conservação da diversidade biológica seja associado também o pressuposto da preservação do habitat das espécies, não apenas no contexto de nicho ecológico mas envolvendo todo o geossistema que mantém os processos da comunidade. Desse modo, é preciso pensar metodologias de amostragem que permitam captar também dados acerca do ambiente abiótico ou geoecológico dos locais prioritários para conservação.

Dentre as diversas metodologias de análise e amostragem de vegetação está o método de caracterização de biótopos, detalhadamente descrito em Bedê (1997) e Belém (2008). Embora apresente limitações do ponto de vista da conservação de biodiversidade em nível de espécies a análise ambiental por meio de caracterização de biótopos pode ser um ponto de partida inicial para o conhecimento da dinâmica ecológica de um ecossistema, sobretudo quando não se dispõe de muito tempo nem recursos para avaliação de uma área, como no caso de unidades de conservação em fase de implantação de plano de manejo ou mesmo em áreas submetidas a licenciamento ambiental para implantação de algum empreendimento sendo, portanto de grande importância no zoneamento ambiental.

Biótopos são unidades amostrais delimitadas espacialmente para caracterização ecológica, biológica e geográfica de um ecossistema, de acordo com Belém (2008) um biótopo é a expressão espacial de uma biocenose que abrange elementos bióticos e abióticos em interdependência. O objetivo do trabalho foi fazer a caracterização ambiental de um biótopo de Cerrado típico na região norte de Minas Gerais.

---

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de Estudo

O trabalho foi desenvolvido na reserva ambiental mantida pela empresa *Somai*, produtora de grãos na região norte de Minas Gerais e está localizada próxima à comunidade de Abóboras, na zona rural do município de Montes Claros. O trabalho foi realizado no dia 21/06/2013 no período da tarde. A região apresenta clima do tipo tropical semiárido caracterizado como Bsh na classificação de Köppen, com temperatura média anual de 24,1 °C. No cerrado, mecanismos climáticos determinam uma situação estacional de precipitação semelhante em todo o norte de Minas Gerais, criando assim uma tendência de uniformidade pluviométrica onde as estações secas e chuvosas são bastante definidas (Ribeiro e Walter, 1998). A geomorfologia é composta por formações de chapadas todavia amplamente modificada a paisagem por atividades de uso e ocupação do solo como mineração, urbanização e produção agrícola mantendo-se contudo a topografia plana do relevo. Segundo o Instituto Estadual de Florestas (IEF), o domínio do Cerrado, localizado na porção centro-ocidental, ocupa cerca de 57% da extensão territorial do Estado. A área de estudo apresenta vegetação de cerrado típico e ocorrência de diferentes formas de vida na comunidade vegetal como árvores, arbustos, herbáceas, epífitas e cipós.

### Levantamento de Dados

Para delimitação do biótopo foi escolhido aleatoriamente um local onde foi delimitada uma parcela de 20m de comprimento e 5m de largura, medida com auxílio de uma trena, cuja disposição geográfica também foi dada de maneira aleatória. Para caracterização do biótopo foi utilizada uma planilha adaptada dos trabalhos de Bedê (1997) e Belém (2008) onde foram coletadas informações referentes as características do local em relação aos aspectos físicos e biológicos do ambiente na parcela de amostragem (Tab. 1). A altura dos estratos da vegetação foi dada com base na mensuração visual. O diâmetro médio a altura do peito (DAP) foi calculado com a utilização de uma fita métrica para a comunidade arbórea e arbustiva. Foram anotados os nomes das espécies mais abundantes quando conhecidos e posteriormente conferidos em literatura especializada. Também foram observadas e anotadas em campo informações sobre as características abióticas do local estudado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fitofisionomia predominante na paisagem é o Cerrado típico com base na classificação de Ribeiro (et al, 2008), o relevo regional é plano e integra o conjunto geomorfológico da Depressão Sanfranciscana, a vegetação caracteriza-se pela presença de três estratos: (1) herbáceo que possui

aproximadamente 1m com presença de muitas gramíneas inclusive algumas espécies exóticas dominantes na comunidade vegetal como o capim Braquiária (*Brachiaria sp.*) além de outras plantas herbáceas; (2) o estrato arbustivo em torno de 2,5m no qual foi possível identificar a dominância de algumas espécies de plantas das famílias botânicas Melastomataceae (*Miconia sp.*) e Arecaceae (*Syagrus sp.*). Nota-se pela composição florística que gênero *Miconia* é rico em espécies arbustivas. No estrato arbóreo (3), a vegetação tem uma altura média superior a 3,5m, onde foi possível identificar algumas espécies predominantes como: Pequi (*Caryocar brasiliense*), Jatobá (*Hymenaea coubaril.*), Ipê (*Handroanthus sp.*) e Panã (*Anona sp.*).

O solo possui textura arenosa, cuja origem e formação deriva de rochas quartzíticas do pré-cambriano sendo classificado taxonomicamente como Quartzarênico pelo sistema brasileiro de classificação de solos. Apesar do trabalho ter sido realizado durante o período seco do ano, foi possível encontrar a presença de líquens na área do biótopo caracterizado, o que indica que os líquens possuem grande importância biológica na retenção da umidade no ambiente do Cerrado, sendo portanto importantes objetos de estudo para pesquisas sobre a ecologia desse ecossistema. O DAP médio foi de 20cm. As espécies predominantes na composição florística foram: Pequi, Jatobá e Panã. Quanto as características topográficas e pedológicas de acordo com a metodologia utilizada o biótopo apresentou um terreno com baixa inclinação, solo bem drenado e sem erosão, com um nível médio de serrapilheira acumulada na superfície edáfica. Os impactos ambientais identificados na classificação do biótopo foram: a existência de estradas e vias próximo ao local, a invasão biológica da abundante flora exótica e os indícios de incêndio ocasional na vegetação.

A primeira questão a ser discutida neste trabalho remete ao método de delimitação do biótopo, pois, como é possível saber se o local escolhido para delimitação é qualitativa e quantitativamente adequado para servir como unidade amostral de toda uma comunidade florística? Além disso, o tamanho da parcela do biótopo pode influenciar na coleta de informações, pois Durigan (2003) apresenta com relação aos estudos de vegetação, diversas metodologias de delimitação de unidades amostrais para trabalhos com ecologia de comunidades, onde o tamanho da unidade amostral influencia nos parâmetros da estrutura e composição florística da vegetação, desse modo é possível que o tamanho e forma da área delimitada como o biótopo também possa influenciar na caracterização do ambiente. Portanto, é necessário testar diferentes modelos de delimitação do biótopo em um mesmo ambiente bem como modelos similares em ambientes distintos afim de que se possa identificar o método mais adequado para a caracterização do Cerrado. Também é importante destacar que os dados da caracterização de biótopos precisam ser cruzados com informações de outras áreas como ecologia, botânica e geoprocessamento. Quanto aos impactos ambientais a atividade identificada neste trabalho como a mais impactante sobre a vegetação ratifica os resultados de pesquisas (RIBEIRO et al, 2005; RIBEIRO & FIGUEIRA, 2011; METZGER, 2001) que apontam para a grande perda de biodiversidade que vem ocorrendo no Cerrado em suas diversas fitofisionomias devido a intensa

invasão biológica por espécies exóticas, principalmente gramíneas e dos efeitos do fogo em incêndios criminosos além da construção de estradas.



**Fig.1:** Diferentes aspectos da biodiversidade do cerrado no biótopo caracterizado



Tabela1: Planilha utilizada na caracterização do Biótopo

|   |       |   |      |                    |       |               |   |                           |  |                                |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
|---|-------|---|------|--------------------|-------|---------------|---|---------------------------|--|--------------------------------|--|---------------|--|-----|--|-----|--|--|--|
| Bioma: Cerrado                                    |       |   |      |                    |       |               |   |                           |  | Fitofisionomia: Cerrado típico |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Localização: Lagoinha                             |       |   |      |                    |       | GPS:          |   |                           |  |                                |  | Período: Seca |  |     |  |     |  |  |  |
| Características gerais e estruturais da vegetação |       |   |      |                    |       |               |   |                           |  |                                |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Número de estratos                                |       | 1   | 2    | 3                  | 4     | 5             | 6 | Presença de musgos:       |  | SIM                            |  |               |  | NÃO |  |     |  |  |  |
| Deciduidade                                       |       | SIM   |      |                    |       | NÃO           |   |                           |  | Presença de líquens            |  | SIM           |  |     |  | NÃO |  |  |  |
| Presença de epífitas                              |       | SIM   |      |                    |       | NÃO           |   |                           |  | Presença de lianas             |  | SIM           |  |     |  | NÃO |  |  |  |
| Estrutura da vegetação (quantidade)               |       |   |      |                    |       |               |   |                           |  |                                |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Árvores (altura em metros)                        |       |   |      |                    |       | Arbustos      |   | Total final               |  |                                |  | Ervas         |  |     |  |     |  |  |  |
| 20-25   | 16-20 | 11-15   | 6-10 | 2-5                | Total | 1-2           |   |                           |  |                                |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
|   |       |   |      |                    |       |               |   |                           |  |                                |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Média de Diâmetro a altura do peito               |       |   |      |                    |       | 20 cm         |   |                           |  |                                |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Características florísticas                       |       |   |      |                    |       |               |   |                           |  |                                |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Espécies predominantes                            |       | <i>Caryocar brasiliense, Hymenaea coubaril, Handroanthus sp., Anona sp.</i> |      |                    |       |               |   |                           |  |                                |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Características do solo                           |       |   |      |                    |       |               |   |                           |  |                                |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Inclinação  |       | Drenagem  |      |                    |       | Erosão        |   |                           |  | Serapilheira                   |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Alta  |       | Pobre   |      |                    |       | Não visível   |   |                           |  | Alta                           |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Média   |       | Moderada  |      |                    |       | Erosivo       |   |                           |  | Média                          |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Baixa   |       | Boa   |      |                    |       | Muito erosivo |   |                           |  | Baixa                          |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Impactos ambientais/usos e manejos                |       |   |      |                    |       |               |   |                           |  |                                |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Acúmulo de lixo                                   |       | Au  |      | Estradas e vias    |       | O             |   | Incêndios                 |  | O                              |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Criação de animais                                |       | Au  |      | Esgoto e afluentes |       | Au            |   | Limite com áreas externas |  | Au                             |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| Edificações                                       |       | Au  |      | Flora exótica      |       | A             |   | Retirada de lenhas        |  | Au                             |  |               |  |     |  |     |  |  |  |
| A= Abundante                                      |       | C= Comum  |      | O= Ocasional       |       | R=Rara        |   | Au= Ausente               |  |                                |  |               |  |     |  |     |  |  |  |

---

## CONCLUSÕES

O método de caracterização de biótopos é recomendável principalmente para estudos de impacto ambiental que demandem rapidez no trabalho de campo. Também no zoneamento ambiental, sobretudo em Áreas de Proteção Ambiental, Reservas Ambientais, Reservas Particulares do Patrimônio Natural e demais categorias de áreas protegidas que não recebem muito apoio financeiro dos órgãos ambientais governamentais, sendo também muito importante na identificação de áreas prioritárias para pesquisa em unidades de conservação federais e estaduais. Com base nesse estudo foi possível identificar diversas demandas para pesquisa na área do biótopo caracterizado como: os efeitos do fogo sobre a vegetação, a função ecológica de líquens em áreas de cerrado, a influência da construção de estradas na estrutura e composição de espécies, os efeitos da invasão de gramíneas exóticas no cerrado. Portanto, este trabalho pode ser o ponto de partida para investigações mais detalhadas da biodiversidade no cerrado da região norte de Minas Gerais.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, FAPEMIG e a CAPES, e ao professor Ronaldo Alves Belém pelos ensinamentos em campo.

---

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. L. **A problemática do licenciamento ambiental em zona de amortecimento de unidades de conservação.** Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia da UFMG, Belo Horizonte, 2005.
- BEDÊ, C. L. et al. **Manual para mapeamento de biótopos no Brasil – Base para um planejamento ambiental eficiente.** Belo Horizonte: Fundação Alexander Brandt, 1997. 146p.
- DURIGAN, G. **Métodos para análise da vegetação arbórea.** In: CULLEN-JR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Org.). Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Ed. UFPR, Fundação o Boticário de Proteção da Natureza, 2003.
- METZGER, J. P. **O que é ecologia de paisagens?** Biota Neotropica, vol.1, 2001.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. **Fitofisionomias do bioma cerrado.** In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. S. (Ed.) Cerrado: ambiente e flora. Planaltina, Embrapa Cerrados, 2008.
- RIBEIRO, K. T.; FILIPPO, D. C.; PAIVA, C. L.; MADEIRA, J. A.; NASCIMENTO, J. S. **Ocupação por *Brachiaria* spp. (Poaceae) no Parque Nacional da Serra do Cipó e infestação decorrente da obra de pavimentação da rodovia MG-010, na APA Morro da Pedreira, Minas Gerais.** Anais do Simpósio Brasileiro de Espécies Invasoras, Ministério do Meio Ambiente, Brasília-DF, pg.1-17, 2005.
- RIBEIRO, M. C.; FIGUEIRA, J. E. C. **Uma abordagem histórica do fogo no Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais – Brasil.** Revista Biodiversidade Brasileira – Manejo do fogo em áreas protegidas, ICMBIO, n.2, 2011.
- BELÉM, R. A. **Zoneamento ambiental e os desafios da implementação do Parque Estadual da Mata Seca, Município de Manga, norte de Minas Gerais.** Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Geociências, Belo Horizonte, 2008.