

**UNIVERSIDADE ANHANGUERA-UNIDERP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEIO AMBIENTE
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

MARIA CRISTIANE FERNANDES DA SILVA LUNAS

**GEPARK BODOQUENA-PANTANAL: ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO
TERRITORIAL E PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO**

CAMPO GRANDE – MS

2016

MARIA CRISTIANE FERNANDES DA SILVA LUNAS

**GEPARK BODOQUENA-PANTANAL: ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO
TERRITORIAL E PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional da Universidade Anhanguera-Uniderp, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional.

Comitê de Orientação:

Prof. Dr. Ademir Kleber Morbeck de Oliveira

Profa. Dra. Vera Lúcia Ramos Bononi

CAMPO GRANDE – MS

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Anhanguera-Uniderp

L983g Lunas, Maria Cristiane Fernandes da Silva.

Geopark Bodoquena Pantanal: análise da integração territorial e perspectivas de desenvolvimento / Maria Cristiane Fernandes da Silva. -- Campo Grande, 2016.
242f. : il. color.

Tese (doutorado) – Universidade Anhanguera-Uniderp, 2016.
“Orientação: Prof. Dr. Ademir Kleber Morbeck de Oliveira.”

1. Desenvolvimento regional. 2. Sustentabilidade. 3. Geoparque – Mato Grosso do Sul. 4. Plano de gestão territorial. 5. Políticas públicas de desenvolvimento. Título.

CDD 21.ed. 338.9
363.7

FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidata: **Maria Cristiane Fernandes da Silva Lunas**

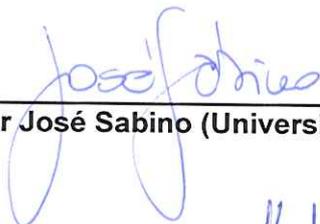
Tese defendida e aprovada em 16 de agosto de 2016 pela Banca Examinadora:



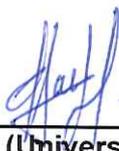
Prof. Doutor Ademir Kleber Morbeck de Oliveira (Orientador)
Ecofisiologia Vegetal



Profa. Doutora Cleonice Alexandre Le Bourlegat (Universidade Católica Dom Bosco)
Desenvolvimento Local e Sustentabilidade



Prof. Doutor José Sabino (Universidade Anhanguera - Uniderp)
Ecologia



Prof. Dr. Giancarlo Latoria (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul)
Geociências



Profa. Dra. Maria Helena Pereira Vieira (Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL)
Gestão Pública e Sustentabilidade

***À José Roberto Lunas, pelo seu amor, paciência
e incentivo, sempre.***

***À minha mãezinha Antonia, a quem devo tudo
que sou.***

***E ao meu pequeno Heitor, que chegou no meio
dessa jornada para me ensinar o sentido da vida
e do amor.***

AGRADECIMENTOS

Uma tese de doutorado é um trabalho solitário. Ao mesmo tempo, é também um trabalho que não se faz possível sem colaboração. Agradeço as pessoas e instituições que me auxiliaram ao longo da pesquisa e da coleta de dados: No Pantanal – Valdenir Vaz (Vale); Ana Paula e Ramona (FUPHAN); Sr. Haroldo, Antoniel e Isabel. Na região Sudoeste – Sérgio Yanomine, Ciuli Ralin, Edmundo Dineli, Mara Guilherme, Márcia Sodré, Adriano Lindolfo, Roosevelt, Sr. Moacir, Hélio Freitas, Sr. Euzito, Tuta Barroco, os guias Marcelo Gil e Reginaldo, Carina Freitas, Alone e Tiago Sabino (Grupo Rio da Prata), Prefeitura Municipal de Bonito, Exército Brasileiro – Regimento Antônio João, Equipe Geoparque Bodoquena-Pantanal, Maria Helena Vieira (IMASUL), e a FUNDECT, pela concessão da bolsa de doutorado.

Ao professor Dr. Ademir Morbeck, que apoiou e orientou-me ao longo da tese, sem tirar-me a liberdade de expor e trabalhar ideias novas. À prof. Vera Bononi, que me acolheu e co-orientou esse trabalho. A todos os professores do programa de doutorado, que de uma forma ou de outra, contribuíram para minha formação, e aos colegas da primeira e segunda turma de doutorado pela companhia na caminhada.

Aos colegas do curso de turismo da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, que sempre apoiaram minha busca pelo crescimento profissional. À Elisa Cesco, que me deu o primeiro “empurrão” rumo ao doutorado, e à Patrícia Martins, pelas confidências e bom humor nas madrugadas insones.

Agradeço ainda a todos os amigos e familiares que sempre torceram por mim e entenderam as minhas ausências. À madrinha Elisa, que sempre me acolhe em seu pensamento e suas orações e meu padrinho querido, que de onde estiver, está imensamente feliz por mim. Às minhas filhas de coração, Belisa e Thalísia, por tornarem minha família mais completa, mais confusa, e mais feliz. E principalmente às minhas irmãs: Sandra, pelo seu amor e por ser meu primeiro grande exemplo na vida acadêmica. E Juci, cuja presença, apoio e carinho foram decisivos para que eu conseguisse seguir adiante.

Por fim, agradeço a Deus pela presença constante em minha vida, por me dar as provas necessárias e a força para superá-las, e por proporcionar-me a oportunidade de estar nesse plano aprendendo com pessoas tão lindas.

“... a importância de uma coisa não se mede com fita métrica nem com balanças nem barômetros etc. Que a importância de uma coisa há que ser medida pelo encantamento que a coisa produza em nós”.

Manoel de Barros

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. Resumo Geral..... | 12 |
| 2. General Summary..... | 14 |
| 3. Introdução Geral..... | 16 |
| 4. Revisão de Literatura..... | 21 |
| 4.1 Marcos da preocupação com o ambiente: breve histórico do movimento ambientalista..... | 21 |
| 4.2 O Estado e os custos do desenvolvimento sustentável..... | 26 |
| 4.3 As dimensões da sustentabilidade..... | 29 |
| 4.4 Coesão territorial..... | 34 |
| 4.5 Geoconservação, geoparques e a sustentabilidade..... | 37 |
| 5. Referências Bibliográficas..... | 44 |
| Artigos | |
| Artigo I – Geopark Bodoquena-Pantanal no Contexto de Mato Grosso do Sul..... | 48 |
| Resumo..... | 48 |
| Abstract..... | 49 |
| 1 Introdução..... | 50 |
| 2 O Geopark Bodoquena-Pantanal..... | 52 |
| 2.1 Histórico de criação do Geoparque..... | 52 |
| 2.2 Situação do Geopark Bodoquena-Pantanal 2011-2015..... | 59 |
| 3 Caracterização Física do Geopark Bodoquena-Pantanal..... | 64 |
| 3.1 Características Geoambientais..... | 67 |
| 3.2 A proteção legal do território | 74 |
| 4. Características Sociais e Econômicas | 77 |
| 4.1 Economia no território do Geoparque..... | 78 |
| 4.2 Aspectos do desenvolvimento humano nos municípios..... | 80 |
| 5. Considerações Finais..... | 86 |
| Referências Bibliográficas..... | 87 |
| Artigo II – Políticas Públicas de Desenvolvimento: Convergências e divergências no Geopark Bodoquena-Pantanal..... | 91 |
| Resumo..... | 91 |
| Abstract..... | 91 |
| Introdução..... | 92 |

| | |
|---|------------|
| 2. Políticas públicas e a indução do desenvolvimento regional..... | 93 |
| 3. Procedimentos Metodológicos..... | 98 |
| 4. Resultados da análise do Jogo das Políticas..... | 101 |
| 4.1 Quadro estratégico das políticas e a identificação de seus objetivos.. | 101 |
| 4.2 Relação Políticas x Objetivos e hierarquização de objetivos..... | 109 |
| 4.3 Relação de forças entre as políticas..... | 113 |
| 4.4 Considerações sobre o Jogo das Políticas..... | 116 |
| 5. Considerações Finais..... | 119 |
| Referências Bibliográficas..... | 120 |
| Artigo III – Indicadores de Sustentabilidade: o modelo Pressão-Estado-Resposta como ferramenta de avaliação ambiental do Geopark Bodoquena-Pantanal..... | 123 |
| Resumo..... | 123 |
| Abstract..... | 124 |
| 1. Introdução..... | 124 |
| 2. Referencial Teórico..... | 125 |
| 2.1 Indicadores x Índices: uma separação conceitual..... | 125 |
| 2.2 A medição do desenvolvimento sustentável – pressupostos e problemas..... | 127 |
| 2.3 Modelos de levantamento e análise dos indicadores de sustentabilidade..... | 129 |
| 2.4 O Livro Azul e o modelo Pressão-Estado-Resposta | 130 |
| 3. Procedimentos Metodológicos..... | 134 |
| 4. Resultados e Discussões..... | 136 |
| 4.1 Indicadores de Sustentabilidade para o Geopark Bodoquena-Pantanal..... | 136 |
| 4.2 Índices da Sustentabilidade: ranqueamento dos municípios do Geopark Bodoquena-Pantanal..... | 152 |
| 5. Considerações Finais..... | 157 |
| Referências Bibliográficas..... | 159 |
| Artigo IV – Identificação e Hierarquização dos Geossítios e Sítios da Geodiversidade no Geopark Bodoquena-Pantanal..... | 162 |
| Resumo..... | 162 |
| Abstract..... | 163 |

| | |
|---|-----|
| 1. Introdução..... | 163 |
| 2. O inventário e a hierarquização de atrativos turísticos e Geossítios..... | 165 |
| 3. Procedimentos Metodológicos..... | 168 |
| 4. Resultados e Discussões..... | 170 |
| 4.1 Avaliações quantitativas dos Geossítios e Sítios da Geodiversidade..... | 170 |
| 4.2 Avaliação quantitativa dos Sítios da Geodiversidade..... | 176 |
| 4.3 Avaliação Quantitativa do Potencial Valor Científico..... | 185 |
| 4.4 Avaliação Quantitativa do Potencial Risco de Degradação..... | 187 |
| 5. Reflexões sobre a necessidade de intervenção nos Geossítios e Sítios da Geodiversidade..... | 190 |
| 5.1 Necessidade de intervenção para preservação dos geossítios..... | 191 |
| 5.2 Sítios com maior potencial de uso para a Geodiversidade..... | 193 |
| 5.3 Aplicações da Hierarquização..... | 196 |
| 6. Considerações Finais..... | 198 |
| Referências Bibliográficas..... | 200 |
| Artigo V – Considerações sobre o Geopark Bodoquena-Pantanal: Território e Desenvolvimento..... | 202 |
| Resumo..... | 202 |
| Abstract..... | 202 |
| 1. Introdução..... | 203 |
| 2. Condições políticas e ambientais para o desenvolvimento do Geopark Bodoquena-Pantanal..... | 204 |
| 3. A inventariação do território enquanto geoparque: o aproveitamento dos Sítios da Geodiversidade e Geossítios para a atividade turística..... | 209 |
| 4. Geopark Bodoquena-Pantanal e a Coesão Territorial..... | 214 |
| 5. Recomendações para a Estruturação do Geoparque..... | 216 |
| 5.1 Sobre o inventário dos geossítios e sítios geológicos..... | 216 |
| 5.2 Sobre a redução da área do geoparque..... | 217 |
| 5.3 O Plano de Gestão e o Fortalecimento Institucional do Geoparque..... | 221 |
| 5.4 Observatório do Geoparque..... | 223 |
| 6. Considerações Finais..... | 224 |
| Referências Bibliográficas..... | 225 |
| 7. Conclusão Geral..... | 227 |

| | |
|-----------------------|------------|
| Apêndices..... | 230 |
| Anexos..... | 241 |

1. Resumo Geral

A criação do Geopark Bodoquena-Pantanal foi de grande importância para as regiões Sudoeste e Pantanal, no Estado de Mato Grosso do Sul. Seu avanço principal consistiu em traçar os rumos para o desenvolvimento pautado nos princípios dos geoparques sobre sustentabilidade, geoconservação e geoturismo. Entretanto, pouco mais de seis anos após sua criação via decreto, ainda não se chegou a um patamar de implementação e desenvolvimento próximo do esperado. Uma das questões que impedem o avanço desse processo, aparentemente, é o tamanho da área, cuja grande extensão dificulta ao envolvimento e a articulação. Entende-se os geoparques como instrumentos capazes de induzir o desenvolvimento sustentável nos territórios onde se inserem, e reconhece-se a importância e a viabilidade de suas implementações para fomentar o desenvolvimento nas regiões propostas. Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho foi analisar o desenvolvimento e as atuais condições do território enquanto geoparque, no sentido de identificar estratégias que possam alavancar o desenvolvimento, com a otimização de recursos e ações para a sua consolidação. Com a pretensão de colaborar com uma temática de pesquisa que englobe Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Regional Sustentável, na presente tese foram elaborados cinco artigos: o primeiro fez um levantamento do histórico de criação do geoparque e atuais condições de desenvolvimento regional; o segundo analisou as convergências e divergências das políticas de desenvolvimento com os objetivos do geoparque; o terceiro levantou indicadores e índices de sustentabilidade para os municípios que compõem o território; o quarto artigo versou sobre a realização de um inventário dos geossítios e sítios da geodiversidade do geoparque; e, o último artigo, fez uma reflexão sobre o seu desenvolvimento, à partir das pesquisas anteriores. Como resultados, entendeu-se como necessárias: uma ampliação do inventário dos geossítios, realizado por uma equipe multidisciplinar; uma rediscussão da área original do geoparque, a partir da perspectiva e do envolvimento das comunidades locais, e da formação de uma rede estadual de cooperação para atingirem um patamar de articulação em cima da ideia de coesão territorial; a criação de um Plano de Gestão e fortalecimento institucional para o geoparque; e, a criação de um observatório do geoparque. Percebeu-se ainda, que a criação do Geopark Bodoquena-Pantanal foi uma importante política de

desenvolvimento, que deve ser continuada e aprimorada, através da instituição de uma Rede Estadual de Geoparques, que possa articular as diversas regiões e interesses, no sentido de instituir geoparques que contribuam, efetivamente, para o desenvolvimento sustentável do território.

Palavras-chave: Mato Grosso do Sul; Política de Desenvolvimento; Desenvolvimento Regional; Sustentabilidade; Coesão Territorial.

2. General Summary

Geopark Bodoquena-Pantanal: integration of territorial analysis and development prospects

The creation of the Geopark Bodoquena Pantanal was of great importance to the regions Southwest and Pantanal, in Mato Grosso do Sul. Its main breakthrough was to map out the direction for the development guided by the principles of sustainability on geoparks, geoconservation and geotourism. However, little more than six years after its creation via decree, it has not yet reached a level of implementation and development of the next expected. One of the issues that impede the progress of this process, apparently, is the size of the area, whose great extent hinders the involvement and articulation. It is understood the geoparks as instruments to induce sustainable development in the territories where they are located, and recognizes the importance and the feasibility of their implementation to foster development in the areas proposed. In this sense, the aim of this study was to analyze the development and current conditions of the territory as a geopark, to identify strategies that can leverage the development, optimization of resources and actions for its consolidation. Claiming to collaborate with a research theme that encompasses Society, Environment and Sustainable Regional Development, in this thesis were drafted five articles: the first did a survey of the Geopark creation of historical and current regional development conditions; the second examined the convergences and divergences of development policies with the goals of the Geopark; the third raised indicators and sustainability indices for the municipalities that make up the territory; the fourth article expounded on conducting an inventory of geosites and geodiversity sites of the Geopark; and the last article, made a reflection on their development, from the previous research. As a result, it was understood as necessary: an extension of the inventory of geosites, carried out by a multidisciplinary team; one re-discussion of the original Geopark area, from the perspective and the involvement of local communities, and the formation of a statewide network of cooperation to reach a joint landing on the idea of territorial cohesion; the creation of a Management Plan and institutional strengthening for the Geopark; and the creation of a geopark the observatory. It was noticed also that the creation of the Geopark Bodoquena Pantanal was an important development policy, which should be continued and enhanced through the

establishment of a State Network of Geoparks, which can articulate the various regions and interests, to establish geoparks to contribute effectively to the sustainable development of the territory.

Keywords: Mato Grosso do Sul; Development Policy; Regional Development; Sustainability; Territorial Cohesion.

3. Introdução Geral

O desenvolvimento sustentável, há alguns anos, vem permeando toda e qualquer discussão sobre crescimento ou desenvolvimento de médio e longo prazo, seja de maneira implícita ou explícita. De maneira implícita quando se discute o crescimento econômico, no qual é preciso, por exemplo, planejar o consumo de água e energia necessários para esse crescimento, sendo esses recursos escassos em algumas localidades, e com previsões sombrias para seus estoques em outras, torna-se necessário, nesse caso, repensar matrizes energéticas e antever a utilização de energia renovável.

De modo mais explícito, a discussão sobre desenvolvimento sustentável toma corpo quando ocupa lugar na agenda dos governos da maioria dos países, tentando dar o tom dos rumos do planeta e da responsabilidade de cada um nesse rumo.

No ano de 2012, em um desses momentos de discussão internacional sobre os rumos ambientais do planeta, durante a Rio+20, o grande ponto de discordância e também um dos principais alvos de discussões críticas na mídia, girou em torno da discussão sobre quem pagaria a conta das ações efetivas do desenvolvimento sustentável que fossem ali acordadas. Seja relativo aos investimentos realizados, seja sobre os eventuais prejuízos que medidas voltadas para a sustentabilidade acarretassem aos países e suas economias. E não se chegou a um acordo nesse sentido.

Da mesma maneira que em nível global, os níveis local, estadual e nacional, também se deparam com a dificuldade de se obter recursos para investir em tudo quanto é necessário, em todas as áreas. De modo geral, os investimentos em ações de cunho ambiental, para prevenir eventuais problemas que tendem a acontecer em longo prazo, acabam por ficar em segundo plano se comparadas com questões emergenciais de saúde, educação, segurança, entre outros.

O mesmo caminho segue, muitas vezes, as políticas de desenvolvimento de longo prazo. Para elas, frequentemente são criados mecanismos legais como políticas, planos e programas que pretendem alavancar o desenvolvimento regional, sem contudo, definir com clareza os meios, os recursos, e os prazos para se atingir os objetivos.

É essa escassez de recursos e dificuldade de gestão que torna necessária a difícil decisão sobre qual deve ser o ponto prioritário para os investimentos públicos de longo prazo. A tomada de decisão sobre investimentos tem custos políticos, sociais, econômicos e ecológicos, e deve ser cercada de cuidados para surtir a máxima eficiência, eficácia e efetividade. Nesse sentido, a discussão proposta nessa pesquisa tem relação com o desenvolvimento do Geopark Bodoquena-Pantanal, no sentido de compreender seu território e propor medidas para a sua efetiva implementação.

Localizado no Estado de Mato Grosso do Sul, com uma área física de 39.700 km², o geoparque possui 54 geossítios e sítios de interesse cultural, espalhados por 13 municípios do estado (MATO GROSSO DO SUL, 2009). Essa é uma área muito extensa, que precisará contar com o investimento de recursos financeiros, humanos e materiais, para poder funcionar, efetivamente, como geoparque.

Essa discussão diz respeito a uma ideia que bordeja os debates sobre sustentabilidade e investimento público sem, contudo, ser apresentada ou discutida diretamente como uma teoria clara. Considera-se que o aporte de recursos públicos é limitado, as demandas para esses recursos são cada vez maiores e mais urgentes e entende-se como necessária a fixação de prioridades nas ações escolhidas.

Considerando que o governo do Estado de Mato Grosso do Sul, bem como as instituições envolvidas no desenvolvimento do geoparque têm demonstrado que esse projeto é de grande interesse para o desenvolvimento regional, é importante definir quais poderiam ser as áreas prioritárias dentro do geoparque para receber investimentos e alavancar o desenvolvimento regional. O desenvolvimento proposto deve permitir que se atendam às características que definem o conceito de geoparque, que englobam desenvolvimento econômico, envolvimento da comunidade, proteção e valorização do patrimônio geológico.

O geoparque em MS foi criado via decreto estadual 12.897/2009, e em 2010 foi concluído e encaminhado à Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciências e Cultura (UNESCO), um dossiê apresentando a candidatura do Geoparque estadual para compor a Global Geoparks Network

(GGN). Nessa proposta, a área do geoparque foi reduzida para 20mil km² com 11 municípios e 45 geossítios.

Em 2011, a resposta da GGN à candidatura do Geopark Bodoquena-Pantanal foi que ele não está apto a integrar a rede. Nesse episódio, percebeu-se que, para integrar a GGN, seria necessário atender alguns critérios, tais como: implementação efetiva do Geoparque, criação de projetos específicos e estudos diversos sobre a área. Além disso, mesmo com redução de quase cinquenta por cento em relação a área original, a área apresentada ainda foi considerada muito extensa para os padrões da GGN, o que gera um novo problema a ser resolvido pelo Geopark Bodoquena-Pantanal.

Independente da extensão e diversidade da área a ser apresentada em uma eventual nova candidatura, e independente até mesmo de uma nova candidatura, é fato que o Mato Grosso do Sul possui um geoparque legalmente instituído, e é essa área, extensa e diversa, que demandará grandes investimentos e esforços para sua efetivação.

Sendo assim, esse trabalho encontra justificativa no fato de que o geoparque localiza-se em uma área de grande interesse do ponto de vista econômico, cultural, ecológico e geológico, e sua consolidação como fator de desenvolvimento regional é um importante projeto apoiado pelo governo do estado de Mato Grosso do Sul.

É importante salientar que esse estudo não teve a pretensão de indicar novas áreas para serem apresentadas como candidatas a compor a rede global de geoparques. A definição de uma nova área, bem como uma nova candidatura, se ocorrer, deverá ter como base, além de estudos sistêmicos e critérios técnicos, o envolvimento das comunidades nos locais diretamente envolvidos no projeto, de modo que a proposta seja abraçada por todos, e consiga assim, iniciar o cumprimento do critério de participação social esperado dos geoparques.

Um geoparque deve estar contemplado em um território bem definido, e deve conter as características básicas do desenvolvimento sustentável, como a conservação dos recursos naturais e a inserção das populações locais no processo de desenvolvimento, sem contudo descaracterizar sua identidade e seu modo de vida. O geoparque, pode ser um modelo em menor escala para o desenvolvimento do estado como um todo.

Nesse sentido, o presente estudo teve por objetivo geral analisar o desenvolvimento das atuais condições do território enquanto geoparque, no sentido de identificar estratégias que possam alavancar o desenvolvimento, com a otimização de investimentos e ações para a sua consolidação. Como objetivos específicos pretendeu-se:

- Levantar o histórico de criação do Geopark Bodoquena-Pantanal, seu atual funcionamento e os obstáculos que dificultam sua implementação efetiva;
- Analisar as convergências e divergências das políticas públicas no território do Geoparque;
- Levantar os indicadores de sustentabilidade nos municípios que compõem o Geopark Bodoquena-Pantanal, dentro do modelo Pressão-Estado-Resposta, analisando a sua distribuição e identificar, os municípios com os melhores índices de sustentabilidade;
- Identificar e hierarquizar os geossítios do Geopark Bodoquena-Pantanal, avaliando seu potencial para uso educacional, uso turístico, risco de degradação, e potencial valor científico;

A pesquisa foi estruturada em cinco capítulos. Os quatro primeiros com pesquisas individuais relacionadas ao Geopark Bodoquena-Pantanal, e o quinto capítulo uma compilação das pesquisas realizadas anteriormente, que permitem chegar a conclusão da tese. Conforme modelo pré-estabelecido, os capítulos foram elaborados na forma de artigos científicos e apresentados na seguinte sequência:

O primeiro artigo versou sobre a identificação do território do geoparque, fazendo um levantamento dos documentos e relatos que levaram a criação do geoparque e as condições atuais de funcionamento, além de levantamento de características físicas, organização política e dados socioeconômicos que permitiram conhecer um pouco da dinâmica desse território.

O segundo artigo desenvolveu uma análise do jogo das políticas públicas que ocorrem no território do Geopark Bodoquena-Pantanal, analisando suas convergências e divergências, através de uma adaptação do Método *MACTOR*, de Michel Godet (1993), que versa sobre a teoria dos jogos de atores.

O terceiro artigo apresenta um levantamento e análise de indicadores de sustentabilidade para no território do Geopark Bodoquena-Pantanal, utilizando-

se da análise Pressão-Estado-Resposta (PER), criada pela *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) em 1993. Em seguida, com base nas informações dos indicadores, foram elaborados índices de sustentabilidade para os municípios, no sentido de melhor visualizar as informações dos indicadores, e discutir sobretudo as pressões ambientais sofridas pelos municípios e a capacidade de resposta de cada um.

O quarto artigo trata da realização de um inventário dos geossítios pertencentes ao Geopark Bodoquena-Pantanal. Através de uma avaliação de sua estrutura, acesso, visitação, representatividade, entre outros, buscou-se levantar o Potencial de Uso Educacional, o Potencial de Uso Turístico, o Potencial Valor Científico e o Potencial Risco de Degradação de cada um.

O artigo final apresenta uma discussão sobre as possibilidades de desenvolvimento do Geopark Bodoquena-Pantanal, baseada nas pesquisas anteriores, que permitiram conhecer a dinâmica e possibilidades de desenvolvimento territorial. Como resultado final, esse artigo apresenta também algumas propostas de gestão, recomendadas para a implementação do geoparque.

Os artigos são precedidos de um referencial teórico que aborda as teorias clássicas e o estado da arte das discussões sobre Desenvolvimento Sustentável, Sustentabilidade Ambiental, Social, Econômica e Espacial e sobre as Políticas Públicas e seu processo de Tomada de Decisões como estratégia de desenvolvimento, bem como as bases teóricas da criação de geoparques. Por fim, apresentam-se as conclusões oriundas dos cinco artigos componentes da presente tese.

4. Revisão de Literatura

4.1 Marcos da preocupação com o ambiente: breve histórico do movimento ambientalista

A preocupação com o meio ambiente vem permeando a história moderna. Pode-se dizer que essa preocupação sempre existiu, embora nem sempre formando uma agenda de discussões integrada e consistente. É possível verificar essa preocupação sendo afluída no ocidente com maior frequência quando na Europa do século XVIII, especialmente Inglaterra, o interesse pela história natural chama a atenção para o impacto das ações humanas no ambiente.

McCormick (1992) descreve a história do movimento ambientalista relatando que os Séculos XVIII e XIX foram marcados na história por diversas ações preservacionistas, tais como leis específicas de proteção a espécies animais, proibição do uso de alguns poluentes na área rural, movido também pela questão sanitária, estudos científicos, entre outros.

A revolução industrial trouxe ainda na Inglaterra, um movimento que clamava por uma espécie de compensação, para as condições miseráveis em que se encontravam as cidades industriais. Compensação essa que viria com a criação de espaços abertos, em meio a natureza. Esse movimento por interesse culminou na criação em 1865, do primeiro grupo ambientalista privado, a Commons, Open Spaces, and Footpaths Preservation Society (McCORMICK, 1992).

Paralelo ao movimento inglês, nos Estados Unidos surgiam discussões que tratavam da necessidade de proteção ao ambiente, também motivados, inicialmente pelo interesse na história natural. Dois acontecimentos no ano de 1864 podem expressar esse movimento americano. O primeiro é a publicação do livro *Man and Nature*, de George Perkins Marsh, o qual alertava que o uso indiscriminado dos recursos naturais comprometeria o planeta, tornando-o inabitável para os seres humanos. As ideias expressas no livro, levariam cerca de cem anos para serem discutidas em escala global.

No mesmo ano, a destinação feita pela união para o Estado da Califórnia, do Vale de Yosemite e do Mariposa Grove Big Trees, com a condição de que fossem destinados exclusivamente para fins de recreação pública, inovou na forma como o governo utilizaria terras de excepcional beleza cênica, utilizando-

as apenas para lazer e preservação. Essa ação abriu caminho para a criação, em 1872 do primeiro parque nacional do mundo, o Yellowstone (McCORMICK, 1992; DAVENPORT e RIJKSEN, 2002).

Na virada do Século XIX, John Muir e Gifford Pinchot encabeçaram a divisão do movimento ambientalista americano entre preservacionista e conservacionistas. Muir era naturalista e participou diretamente de movimentos como os que culminaram na criação de Yosemite. Seus seguidores falavam em “preservar” e “proteger” o ambiente natural de qualquer uso que não fosse recreativo (DAVENPORT e RIJKSEN, 2002). Já os conservacionistas defendiam o uso sustentado das florestas. Pinchot, formado em manejo florestal, acreditava que as florestas não deveriam ser totalmente fechadas, mas sim administradas de modo a contribuir com a economia do país.

O período que se passa entre fins do século XIX até os anos de 1940, contou com um movimento ambientalista ainda vivo, mas com poucos avanços por conta principalmente das duas guerras mundiais. Após a Segunda Guerra, retoma-se duas ideias adormecidas pelos conflitos: a realização de uma conferência mundial para discutir a conservação da natureza e a criação de um organismo internacional para sua proteção.

A International Union for the Protect of Nature (IUNP) foi criada dentro da UNESCO e teve sua constituição aprovada em uma conferência ocorrida em Paris, em 1948. Sua finalidade era a de facilitar a cooperação entre governos e organismos nacionais e internacionais preocupados com a proteção à natureza.

Em 1949, ocorreu nos Estados Unidos a United Nations Scientific Conference on the Conservation and Utilization of Resources (UNSCCUR). De iniciativa da ONU, com a organização a cargo da FAO, OMS, UNESCO e OIT, contou com a participação de 49 países, com exceção da URSS. Sua principal importância foi incluir o tema da proteção à natureza na agenda oficial de discussão dos países, contudo, seus temas e resultados foram muito precoces, pois levaria cerca de duas décadas até que se discutisse realmente a conservação internacional (McCORMICK, 1992).

Nos Estados Unidos, em 1962, a publicação de *Silent Spring*, de Rachel Carson, que tratava do uso de pesticidas e inseticidas sintéticos, e os danos ambientais que provocavam foi um sucesso de vendas, e conseguiu mobilizar a atenção da sociedade para o problema do uso indiscriminado de pesticidas e

inseticidas. Embora sofrendo diversas críticas, inclusive da comunidade científica, a publicação de Carson chamou também a atenção do governo dos Estados Unidos, que solicitou estudos científicos que corroboraram com suas afirmações para o uso do DDT. Como resultado, e como marca para o movimento ambientalista, foram adotadas medidas de estado para restringir e controlar o uso de inseticidas e pesticidas.

Porque Silent Spring teve tanta influência? Seu impacto advinha de uma combinação do seu moralismo, da controvérsia que causou e do efeito que produziu, tirando a questão dos pesticidas dos círculos acadêmicos e das produções técnicas e colocando-a na arena pública. Enquanto quase todos os escritos anteriores sobre o assunto haviam sido escritos com terminologia econômica, Silent Spring era essencialmente um livro ecológico; foi, além disso, concebido para chocar as pessoas no sentido de uma ação contra os abusos dos pesticidas químicos (McCORMICK, 1992).

Embora a medida tenha sido impactante nos Estados Unidos, elas ecoaram também pela Europa, onde países como Hungria, Suécia e Inglaterra seguiram pela mesma linha de controle e restrição de uso.

A partir de então, alguns acontecimentos marcam as discussões, envolvimento e avanços do movimento mundial em prol da conservação ambiental.

Em 1972, em Estocolmo, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano reuniu cento e treze nações para discutir princípios e diretrizes para a conservação do meio ambiente. Um dos grandes avanços alcançados na conferência, foi a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). “A conferência de Estocolmo foi o evento isolado que mais influenciou na evolução do movimento ambientalista internacional” (McCORMICK, 1992).

Seu outro marco foi a apresentação do documento conhecido como “Os limites do crescimento. Esse documento, elaborado por uma equipe liderada por

Dana e Dennis Meadows, utilizando-se de modelos matemáticos, concluiu que os limites de crescimento do planeta já haviam sido alcançados, sendo necessário estagnar o crescimento sob o risco de comprometer, permanente os recursos naturais do planeta, e a própria sobrevivência do homem na terra.

Para além da análise dos resultados do relatório, que até os dias atuais possui críticos e defensores, as conclusões incitaram fortes debates durante a conferência, provocando o que Sachs (1993) chama de ruptura entre o norte rico, formado por países que já haviam atingido plenamente seu desenvolvimento e prejudicado sensivelmente seus recursos naturais, e o sul pobre, onde encontrava-se boa parte dos países mais pobres, com pouco desenvolvimento e ainda boa reserva de recursos naturais. A conclusão do relatório foi entendido na época como um entrave ao desenvolvimento dos países mais pobres, que alegaram não ser justo lhes ser retirada a oportunidade de desenvolver-se como os países ditos ricos, que já haviam comprometido suas reservas naturais para alcançar esse *status*.

Embora incisivo sobre os limites do planeta terra para aguentar o ritmo de crescimento, e bastante válido do ponto de vista da proteção à natureza, o documento não trazia alternativas para o crescimento econômico, que teoricamente, seria a única forma de avançar em termos sociais nos chamados países pobres.

Dez anos após a conferência de Estocolmo acontece em Nairobi, uma avaliação de seus resultados até então. Dessa reunião, é criada a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, efetivamente implementada em 1983. Já no ano de 1987, como preparação para a conferência do Rio de Janeiro, um novo relatório foi divulgado, intitulado “Nosso futuro comum”. Elaborado pela Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento, o documento, conhecido por relatório Brundtland, também versava sobre a incompatibilidade do desenvolvimento sustentável e a manutenção dos padrões atuais de produção e consumo, além de apresentar conceitos até então novos como mudanças climáticas (McCORMICK, 1992).

Um dos seus marcos foi a ampliação do conceito de ecodesenvolvimento utilizado anteriormente, adotando definitivamente o conceito de desenvolvimentos sustentável como “aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem

as suas próprias necessidades” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991).

Esse conceito, aparentemente, simplificou a ideia do desenvolvimento sustentável, tornando-o mais amplo e ao mesmo tempo, menos dependente das variáveis ecológicas. O que deixa uma margem para muitas interpretações e a visão antropocêntrica de que o meio ambiente não era mais o cerne da sustentabilidade, mas sim, o homem, sua capacidade de sobrevivência e seu modo de vida.

Porém, ao entendermos que a base da sobrevivência do planeta e dos seres humanos são os recursos naturais, as questões ecológicas voltam a ser o centro da discussão, no sentido de que devem ser preservados os recursos de modo que a sua utilização exaustiva não interfira na capacidade de sobrevivência do planeta e conseqüentemente da própria espécie humana. Esse conceito abriu as possibilidades para que o desenvolvimento continue a ser buscado por todos, desde que os recursos naturais do planeta não sejam esgotados ou seriamente comprometidos para que se alcance esse propósito.

Em 1990 é criado o Intergovernmental Painel on Climate Change (IPCC). De caráter científico, o IPCC é um órgão estabelecido pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), e tem por objetivo acompanhar e analisar as mudanças climáticas que ocorrem em nível global. Desde sua criação, o IPCC já publicou cinco relatórios que ajudam a acompanhar e compreender as mudanças climáticas ocorridas no planeta, suas causas e os cenários que se desenham para o clima no planeta.

Em 1992, acontece a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, Eco-92 ou Cúpula da Terra. O relatório Brundtland serviu de documento base para as discussões entre os 160 países participantes. Além da declaração do Rio, seus principais documentos foram a Agenda 21, a Convenção do Clima e a Convenção da Diversidade Biológica, que representaram significativo avanço para as discussões sobre conservação ambiental.

Em 2002 em Johannesburgo, ocorre uma nova conferência para discutir Desenvolvimento Sustentável. Conhecida como Rio+10, o evento tinha o objetivo de discutir a implementação da Agenda 21, de forma a alcançar os avanços dela esperados, especialmente em termos de conquistas sociais e

ambientais. Além disso, suas discussões giraram em torno de alternativas para a migração gradual para uma matriz energética mais sustentável. Novamente, uma ruptura entre os participantes, colocando de um lado Estados Unidos e os países Árabes, e Europa e Brasil de outro, impossibilitou acordos profícuos nesse sentido (SEQUINEL, 2002).

No ano de 2005, entra em vigor o Protocolo de Kyoto, assinado em 1997, no qual os países signatários se comprometem a reduzir as emissões de gases responsáveis pelo efeito estufa. Um dos marcos desse processo foi a possibilidade de utilizar-se do carbono como moeda de troca, na forma de compra e venda de créditos de carbono.

Em 2012, a Conferência das Nações Unidas volta ao Rio de Janeiro, em um evento conhecido como Rio+20. Depois de três dias de intensos debates e reuniões, é publicado o texto final do evento sob diversas críticas, sobretudo de organizações não governamentais. O alvo principal das críticas ao documento intitulado “O futuro que queremos”, giraram principalmente sobre o fato de ter sido apresentadas uma série de intenções e promessas para melhoria da qualidade de vida, proteção ao meio ambiente e busca por uma “economia verde”, sem contudo, dizer de forma clara de onde partiriam os recursos para isso, e de que forma seriam efetivamente implementados.

4.2 O Estado e os Custos do Desenvolvimento Sustentável

Após quase 30 anos do surgimento do conceito oficial de desenvolvimento sustentável, ocorrido em meados de 1980, e mais de 20 anos após sua popularização, na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992, muito ainda se discute sobre o tema. Em parte, a discussão gira em torno da crítica a sua definição ou significado, mas também se debate exaustivamente sobre a responsabilidade da implementação de medidas que venham a alcançá-lo, conforme ficou claro durante a Rio+20.

É certo que o Estado não é o único responsável pela conservação ambiental, mas seu papel é crucial enquanto ente capaz de catalisar e dar respostas às demandas do presente ao mesmo tempo em que projeta o futuro, sempre voltado para o bem-estar social, que é, em última análise, seu objetivo fundamental.

Sendo o responsável pelo bem-estar social, e em certa medida, seu provedor, é também chamado à responsabilizar-se pela manutenção dos bens coletivos que sejam importantes para o bem-estar social. E os recursos naturais podem ser aí enquadrados.

Assim, encontra-se sob responsabilidade do Estado e dos governos, o papel de nortear os rumos do planejamento, como forma de que sociedade, entidades e territórios atinjam o pleno desenvolvimento. Seu instrumento para tal, são as políticas públicas.

SECCHI (2010) entende que quando se fala em políticas públicas fala-se essencialmente de uma atribuição dos atores estatais: “o que determina se uma política é ou não “pública“ é a personalidade jurídica do formulador. Em outras palavras, é política pública somente quando emanada de ator estatal”.

RUA (2009) corrobora com essa afirmação ao considerar que, se uma ação para o bem-estar público parte da sociedade, essa é uma ação particular ou privada de interesse público, e cita como exemplo o Movimento pela Cidadania contra a Fome e a Miséria encabeçada pelo sociólogo Herbert de Souza. Essas ações privadas impulsionam a demanda por uma ação do governo, que pode responder com uma política pública. Para esse mesmo caso, pode-se citar como exemplo o “Programa Fome Zero”.

Segundo LIMA (2012), é preciso lembrar que a política pública é um conjunto de decisões para atender a uma determinada demanda, e não uma ação isolada. RUA (2009), afirma que “embora uma política pública implique em decisão política, nem toda decisão política chega a constituir uma política pública”.

MONTEIRO (2006) considera que as políticas públicas surgem em basicamente em dois contextos: os “contextos de oportunidade”, nos quais há uma condição para que a política possa ser feita com certa tranquilidade pelo *policy-maker*, e os “contextos de crise”, quando há uma grande provocação de um grupo ou grupos de pressão para que seja tomada uma medida em relação a um determinado assunto.

O que se percebe hoje é que há uma sobrecarga de demandas para o poder público, agravada em boa parte pela incapacidade do próprio Estado em responder a demandas que são de sua competência. Isso faz com que as políticas surjam, cada vez mais, dos contextos de crise, e não dos contextos de

oportunidade, nos quais se teria certa tranquilidade para prospectar o futuro, e planejar as decisões a serem tomadas.

GODET (1993) entende que em qualquer ensaio sobre o futuro, com um mínimo de confiabilidade, deve-se levar em consideração as opções estratégicas feitas pelos atores que atuam sobre determinado espaço, uma vez que o planejamento não é estático e está sujeito aos objetivos de quem nele atua. Entende-se que é a responsabilidade do Estado fazer a política pública (*policy-maker*), e essa política pública deve ser feita de forma planejada, e esse planejamento deve envolver, necessariamente, os atores que nela se encontrem ou que por ela sejam atingidos.

Uma vez que encabeça e coordena as políticas públicas, é de responsabilidade também do Estado, dizer de onde provirão os recursos para que essa seja colocada em prática. Para RUA (1998) “a política compreende um conjunto de procedimentos destinados à resolução pacífica de conflitos em torno da alocação de bens e recursos públicos”.

A alocação dos recursos públicos aliás, tem sido o grande gargalo das políticas de modo geral e das políticas ambientais em particular. Há um entendimento, que sendo o Estado responsável pela criação das políticas, e pela coordenação de sua implementação, seria ele também o responsável por arcar com os custos dessa implementação. Essa aparente lógica no pensamento, está pautada no senso comum, pois não está estabelecido que seja o estado o responsável por arcar sozinho com esse custo. Embora também não se encontre estabelecido que não seja.

Quando se coloca a necessidade de investir recursos na “política de oportunidade” frente ao investimento em uma “política de crise”, esta última frequentemente sai vencedora, pois representa necessidades imediatas de grupos que tendem a exercer grande pressão sobre o governo.

Assim, é preciso estabelecer uma hierarquia, de modo a fazer uma escolha sobre quais ações devem ser implementadas e conseqüentemente, quais serão contempladas com investimentos públicos, pois a realidade sabida é que não há recursos suficientes, para todas as demandas que necessitam de atendimento do Estado.

Os governos, um dos mais importantes atores no processo de transformação do território, tomam decisões para garantir a sustentabilidade

dentro de suas dimensões fundamentais, e essas decisões devem passar, necessariamente por um processo de planejamento estratégico, focado, e de longo prazo. Pois a sustentabilidade demanda grandes investimentos de recursos financeiros e na elaboração e implementação de ações de grande impacto, por isso, devem ser cuidadosamente analisadas e escolhidas.

Hoje, o embate para definir de quem é a grande responsabilidade de arcar com os custos econômicos, sociais e políticos do desenvolvimento sustentável, ainda persiste. Embora esse embate se dê em diversos níveis: coletivo e pessoal; público e privado; norte e sul; pobres e ricos, ficou claro na Conferência das Nações Unidas “Rio+20”, ocorrida em 2012, que essa responsabilidade, em nível estratégico, pertence aos governos, e esses governos, ainda se dividem, nas discussões, entre pobres e ricos.

Por isso, persistem as discussões sobre o equilíbrio das dimensões da sustentabilidade, e qual a importância da dimensão econômica no processo de desenvolvimento, uma vez que dela saem os recursos para atender as demandas, ainda não encontra consenso.

4.3 As dimensões da Sustentabilidade

As dimensões da sustentabilidade formam a base na qual se definem os setores ou aspectos fundamentais a serem considerados para quando adequadamente desenvolvidos, atinjam o equilíbrio, e conseqüentemente, a sustentabilidade.

A sustentabilidade está ligada ao conceito de manutenção, ou sustentação de algo, buscando seu equilíbrio. No início da discussão sobre o tema, se falava apenas da sustentabilidade ecológica, um reflexo da preocupação com a finitude e a degradação dos recursos naturais. Mas o termo ecodesenvolvimento trouxe à tona, além da necessidade de se manter uma sustentabilidade ecológica para que os recursos naturais, tão necessários a sobrevivência e ao modo de vida humano não se esgotassem, forneceu ainda a ideia de que outras dimensões também deveriam ser consideradas no processo de desenvolvimento.

CONSTANZA (1991), quando defende sua ideia de sustentabilidade ecológica, já demonstra que não se pode pensar apenas na questão ambiental, haja vista que

“Sustentabilidade é um relacionamento entre sistemas econômicos dinâmicos e sistemas ecológicos maiores e também dinâmicos, embora de mudança mais lenta, em que: a) a vida humana deve continuar indefinidamente; b) os indivíduos podem prosperar; c) as culturas humanas podem desenvolver-se; d) os resultados das atividades humanas obedecem a limites para não destruir a diversidade, a complexidade e a função do sistema ecológico de apoio a vida”.

Com a difusão do termo desenvolvimento sustentável, foi necessário rever as dimensões da sustentabilidade, uma vez que, para além de todo o debate e divergências existentes acerca de seu conceito, um de seus maiores legados, está em ampliar os horizontes para a sustentabilidade, que passa a ser vista sob diversos prismas, e não apenas sob o enfoque ecológico. Maurice Strong, então Secretário Geral da CNUMAD, ao prefaciá-lo trabalho de IGNACY SACHS (1993) sobre as Estratégias de Transição para o século XXI, afirma que

O desenvolvimento e o meio ambiente estão indissolúvelmente vinculados, e devem ser tratados mediante a mudança do conteúdo, das modalidades e das utilizações do crescimento. Três critérios fundamentais devem ser obedecidos simultaneamente: equidade social, prudência ecológica e eficiência econômica.

Essa afirmação deixa claro que a sustentabilidade perpassa, minimamente, pelo equilíbrio entre as dimensões ecológica, social e econômica. Esse “tripe” forma, em tese, o “núcleo duro” da sustentabilidade. Segundo SACHS (1993):

- **Sustentabilidade social:** baseada no crescimento orientado para a distribuição do “ter” e da renda, de modo a construir uma sociedade do “ser”. Tem o objetivo de suprir necessidades materiais e não-materiais de boa parte da população com baixo índice de desenvolvimento humano.

- **Sustentabilidade econômica:** baseada num fluxo regular de investimentos privados e públicos, com a alocação e gestão mais eficiente destes recursos.
- **Sustentabilidade ecológica:** que conta com alavancas importantes, tais como a limitação do uso de combustíveis fósseis; intensificação do uso dos recursos naturais renováveis, em substituição aos não renováveis, para propósitos socialmente válidos; redução significativa do volume de poluição e resíduos; intensificação da pesquisa em tecnologias limpas e acessíveis; definição de regras para uma adequada proteção ambiental.

Existe a defesa de que essas dimensões devem ser ampliadas, incluindo por exemplo, a dimensão cultural e a noção de espaço físico. SACHS (1993), um dos primeiros a falar em ecodesenvolvimento, defende que as dimensões básicas da sustentabilidade deveriam ser no mínimo cinco: ecológica, social, econômica, cultural e espacial.

Para além das dimensões básicas, o autor ainda conceitua:

- **Sustentabilidade Cultural:** Busca das raízes endógenas dos modelos de modernização e dos sistemas rurais integrados de produção, privilegiando processos de mudança no seio da continuidade cultural e traduzindo o conceito normativo de ecodesenvolvimento em uma pluralidade de soluções particulares, que respeitem as especificidades de cada ecossistema, de cada cultura e de cada local.
- **Sustentabilidade Espacial:** Voltada para uma melhor distribuição de assentamentos humanos e econômicos, rurais e urbanos com cuidado para: concentração excessiva nas áreas metropolitanas; destruição de ecossistemas frágeis e vitais por conta de colonização descontrolada; promoção de projetos modernos de agricultura, com acesso ao crédito e a novas tecnologias para o pequeno produtor; ênfase no potencial para industrialização associada a tecnologias de nova geração; estabelecimento de uma rede de reservas naturais e de biosfera.

A inserção da dimensão cultural na base da sustentabilidade, reflete a preocupação em respeitar, além de um desenvolvimento social, voltado para o

bem-estar e progresso dos indivíduos, um esforço para que se respeite os conhecimentos e modos de vida locais.

Já a consideração da dimensão espacial vem ressaltar que o desenvolvimento, para ser realmente sustentável, deve considerar a questão dos espaços físicos e das diferenças entre eles, pois mesmo quando se pensa em setores ou dimensões, são nos espaços físicos que as ações de sustentabilidade efetivamente acontecem.

Corroborando com a ideia de que a sustentabilidade é, em última instância, a base para a manutenção das condições de vida humana na terra, e considerando que a economia é indissociável desse modo de vida, SEN (2000), mesmo sem discutir diretamente as dimensões da sustentabilidade, entende que qualquer política pública que coloque em segundo plano a capacidade humana de fazer escolhas, independente do que lhe é imposto, está fadada ao fracasso. O desenvolvimento deve buscar o equilíbrio entre as dimensões do valor do humano e as determinações econômicas, atrelando-se à expansão das capacidades humanas e das liberdades substantivas: (1) liberdades políticas, (2) facilidades econômicas, (3) oportunidades sociais, (4) garantias de transparência e (5) segurança protetora.

Com um entendimento semelhante, mas sem deixar de lado a questão ecológica, SACHS (2002) revê em 2002, sua definição para as dimensões da sustentabilidade ampliando-as para pelo menos oito: social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômica, política nacional e política internacional. Nessa revisão, ele complementa:

- **Sustentabilidade ambiental:** respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ambientes naturais
- **Sustentabilidade territorial:** refere-se a configurações urbanas e rurais balanceadas (eliminação das inclinações urbanas nas alocações do investimento público), melhoria do ambiente urbano, superação das disparidades inter-regionais e estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis.
- **Sustentabilidade política (nacional):** democracia definida em termos de apropriação universal dos direitos humanos e desenvolvimento da capacidade do Estado para implementar o projeto nacional, em parceria com todos os empreendedores e um nível razoável de coesão social.

- **Sustentabilidade política (internacional):** baseada na eficácia do sistema de prevenção de guerras da ONU, na garantia da paz e na promoção da cooperação internacional, Pacote Norte-Sul e co-desenvolvimento, baseado no princípio da igualdade (regras do jogo e compartilhamento da responsabilidade de favorecimento do parceiro mais fraco), controle institucional efetivo do sistema internacional financeiro e de negócios, controle institucional efetivo da aplicação do Princípio da Precaução na gestão do meio ambiente e dos recursos naturais, prevenção das mudanças globais negativas, proteção da diversidade biológica (e cultural), gestão do patrimônio global como herança comum da humanidade e eliminação parcial do caráter commodity da ciência e tecnologia, também como propriedade comum da herança da humanidade.

Nessa definição mais recente, SACHS (2002) completa o sentido de sustentabilidade ecológica com a ambiental, e inclui a percepção de que os esforços políticos, tanto em nível nacional, quanto internacional, são essenciais para salvaguardar a democracia, a parceria público-privada, a garantia da paz e o acompanhamento de sistemas que impliquem diretamente no desenvolvimento sustentável do planeta.

Já a dimensão territorial é uma reafirmação da importância dada a dimensão espacial em 1993, trocando o termo “espacial” por “territorial”, deixando ainda mais clara a necessidade de uma organização sustentável dos espaços físicos onde o desenvolvimento efetivamente ocorre.

O controle e organização dos espaços territoriais baseados em estratégias que permitam seu desenvolvimento coerente com as necessidades humanas e o melhor aproveitamento, e conseqüentemente maior chance de conservação dos recursos naturais, deve ser pauta recorrente nas discussões sobre esse desenvolvimento que acontece nos espaços físicos.

A definição de sustentabilidade espacial, e posteriormente sustentabilidade territorial, dada pelo autor ainda faz refletir sobre dois pontos. O primeiro, já mencionado, revela que falar em sustentabilidade espacial ou territorial remete, inevitavelmente, a um espaço físico bem delimitado. E o segundo, leva de volta à discussão inicial: se os espaços possuem um gestor e vários usuários, de quem é a responsabilidade de arcar com os custos do desenvolvimento sustentável ocorrido nesses espaços físicos?

4.4 Coesão Territorial

Com a necessidade de se pensar a sustentabilidade no território, é importante refletir também de que forma isso pode ser feito. O desenvolvimento regional tem a característica de envolver a todos (localidades e pessoas) no processo, porém, esse envolvimento é pautado frequentemente nas desigualdades existentes dentro de uma mesma região, e não necessariamente nas suas capacidades. Isso joga a responsabilidade de alavancar o desenvolvimento apenas para uma ou algumas localidades.

Reconhecer que determinadas localidades, dentro de uma mesma região tem maiores possibilidades de alavancar o desenvolvimento regional, embora lógico, pode não ser suficiente. Mais do que isso, o que pode ser considerado um entrave para esse desenvolvimento é deixar de reconhecer as potencialidades das outras localidades, deixando-as apenas na esteira do desenvolvimento que ocorre em parte da região, não alcançando assim uma paridade dentro do mesmo território.

E é nesse contexto que se discute, sobretudo na Europa, a coesão ou inteligência territorial. A ideia de inteligência territorial está ligada ao conceito de que a melhor forma de organizar um território é compartilhar sua inteligência. E segundo GIRARDOT (2002) *apud* JOYAL e BESSA (2012), inteligência territorial refere-se a "todo o conhecimento multidisciplinar que pode melhorar a compreensão e a estrutura dinâmica dos territórios".

A União Europeia percebe a necessidade de trabalhar uma coesão dentro de um território tão grande e diverso, tanto cultural, quanto economicamente quando no início dos anos de 1980, tem ênfase a sua expansão para o leste e para o sul onde, em comparação com os países já pertencentes a União Europeia, as diferenças são ainda maiores, o que gerou a necessidade de discutir um novo modelo de desenvolvimento.

Para DOKU (2011) *apud* JOYAL e BESSA (2012): "os territórios que alcançam o desenvolvimento são aqueles que são construídos por redes de intercâmbio permanente que favorecem os métodos de coordenação com base em valores comuns". A ideia da formação de redes, aliás, é um dos pilares da coesão nos territórios, conforme será discutido mais adiante.

Em consonância com a inteligência territorial, surge também o termo Coesão Territorial que, seguindo o mesmo caminho, corresponde a uma valorização da articulação entre políticas setoriais e regionais.

O conceito de coesão territorial provém de uma combinação entre competitividade e coesão econômica e social, no qual se atribui ao território uma capacidade de desenrolar processos que conduzam a economia para competitividade e coesão. A coesão territorial pretende transformar as especificidades dos territórios em vantagens competitivas. Ou seja, tornar a diferença uma vantagem (ALMEIDA *et al.*, 2009).

Coesão territorial nesse sentido, apresenta-se como fator facilitador de uma nova política para os territórios, no qual todos colaboram para fortalecer a competitividade e motivar o desenvolvimento, e onde não há também, um único centro que impulse e agregue esse desenvolvimento.

“As pessoas e as empresas presentes num dado território, bem como a capacidade destas para retirar o máximo partido de todos os recursos aí existentes, influenciam a competitividade e a prosperidade do território. A cooperação e integração territoriais, enquanto instrumento para o desenvolvimento integrado das regiões e através da criação de laços entre os territórios, constituem fatores essenciais a uma política de desenvolvimento coerente e consistente”. (ALMEIDA *et al.*, 2009).

Na esteira desse pensamento, surge ainda a ideia de policentrismo ou policentralidade, como fator fundamental para se alcançar a coesão. O policentrismo tem relação com a teoria de que, um território amplo, e com significativas diferenças econômicas e culturais, não pode depender de um único centro para impulsionar seu desenvolvimento. Não é mais a região que deve ditar o tom do desenvolvimento das cidades, mas as cidades é que devem nortear o desenvolvimento regional.

“Se no passado era a região que fazia a sua cidade, agora, em muitos casos são as cidades que determinam as suas regiões. O policentrismo parte da diversidade do território e nasce da necessidade de trabalhar em comum, abrindo

novas vias para melhorar a integração dos diversos agentes. O policentrismo pretende criar uma região em rede. Supõe a criação de sistemas urbanos não congestionados capazes de oferecer à sociedade a dimensão mais adequada para o seu desenvolvimento” (VAZ, 1997).

Quando se pretende obter a colaboração de todos os envolvidos, fazendo com que participem cada um a sua maneira, é necessário intervir para que todos sejam os protagonistas do processo, e não aqueles que ficam apenas a esperar o que poderá ganhar com o processo que ocorre a sua volta.

Finalmente, levando-se em conta os princípios de gestão inteligente para a formação de territórios coesos e pautados na policentralidade (inteligência territorial, coesão territorial e policentrismo), é necessário vislumbrar a forma como esse processo vai se materializar. E então chegamos a uma ideia recorrente nesses três princípios: a formação de redes.

Embora não se encontre uma definição específica de quais seriam essas redes, alguns autores discutem que seriam elas a que permitiriam a colaboração entre cidades de um mesmo território. AUGUSTO MATEUS E ASSOCIADOS (2006) *apud* ALMEIDA *et al.* (2009), FARINÓS *et al.* (2009), FERRÃO (2002; 2004) citam de forma recorrente a Rede Ambiental, Rede de Equipamentos Sociais e Rede de Transportes, que é considerada a mola mestra da competitividade econômica do território.

Não por acaso, pode-se enxergar nessas redes uma forma de integrar dentro do território, as dimensões básicas da sustentabilidade, que são a dimensão ambiental, dimensão social e dimensão econômica.

Ainda citando ALMEIDA *et al.* (2009)

“A coesão traduz-se numa maior disponibilidade de redes de equipamentos e numa distribuição mais equitativa dos rendimentos, não sendo de negligenciar o facto de que uma economia competitiva não ser sustentável, a longo prazo, com uma sociedade ou território desiguais e com hiatos fortes entre as suas partes”.

Ou seja, coesão territorial tem relação com a criação de redes que estimulem a economia, o equilíbrio social e a conservação ambiental, podendo ser assim, a ferramenta para a efetivação de um desenvolvimento regional integrado e sustentável, com a contribuição efetiva de todos.

E essa “participação de todos”, amplia os horizontes até então considerados. Se antes “todos”, especialmente as áreas mais pobres, se perguntavam como podem se beneficiar do processo de coesão territorial, agora devem ser perguntar como podem contribuir para alcançar essa coesão. A coesão territorial pautada no policentrismo busca saber como as cidades podem se completar e cooperar entre si.

Assim, uma forma de gestão mais inteligente de um território como por exemplo o Geopark Bodoquena-Pantanal, de modo a alcançar sua coesão, pode se apresentar como uma forma de viabilizar seu desenvolvimento de maneira mais sustentável, a um custo mais equilibrado e com a participação de todos, uma vez que as demandas e esforços, nesse caso, se voltam para a mesma direção, a de integrar as especificidades e aumentar a competitividade.

4.5 Geoconservação, Geoparques e a sustentabilidade

As preocupações com o ambiente não se restringem ao meio biótico e sua biodiversidade. Todas as discussões sobre proteção e conservação do ambiente consideram que o meio abiótico também está contemplado nesse ambiente que se pretende conservar. Com a preocupação de garantir a inclusão dos fatores abióticos nesse processo que se começa a discutir o conceito de geodiversidade, na Conferência sobre Conservação Geológica e Paisagística em 1993, no Reino Unido. A partir daí os autores da área passam a conceituar geodiversidade abordando-a desde o conjunto de rochas, fósseis e minerais até conceitos mais amplos que englobam comunidades de seres vivos.

Para a *Royal Society for Nature Conservation*, da Inglaterra, e a Associação Europeia para a Conservação do Patrimônio Geológico (PROGEO), geodiversidade “é a variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos ativos que dão origem a paisagens, fósseis, rochas, minerais, solos e outros depósitos superficiais que dão suporte a vida na terra” (NASCIMENTO *et al.*, 2008).

BRILHA (2005) ao discutir esse conceito afirma que a geodiversidade, além de ser o testemunho do passado geológico da terra, representa também os processos naturais atuais que estão possibilitando os novos testemunhos, e afirma ainda que “a biodiversidade é condicionada pela geodiversidade, uma vez que os diferentes organismos, apenas encontram condições de subsistência quando se reúne a uma série de condições abióticas indispensáveis”.

Essa afirmação renova a ideia de que, ao se pensar conservação do ambiente, é necessário englobar os aspectos bióticos e abióticos. A necessidade de se discutir também a conservação geológica é chamada de geoconservação, que envolve além da conservação do patrimônio geológico, a conservação dos processos naturais a ele associados (BRILHA, 2005).

Uma das estratégias para promover a geoconservação, de forma integrada à conservação dos recursos naturais são os geoparques. Esse termo começou a ser discutido à partir de 1991 quando, durante a Convenção de Digne, na França, foi assinada a “Declaração dos Direitos à Memória da Terra”. Esse documento, referendado por especialistas de mais de 30 países trazia clara a necessidade de reconhecer e proteger o patrimônio geológico.

Em 1996, num congresso de geologia em Pequim, na China, países como França, Alemanha, Espanha e Grécia, discutiram e propuseram, abertamente, a ideia de geoparques como o conhecemos. Esses países buscavam alternativas para o desenvolvimento de regiões com baixos índices de desenvolvimento, mas que tinham em comum o potencial para ilustrar fenômenos e processos geológicos (ZOUROS, 2004).

No ano 2000 esses quatro países fundam a Rede Europeia de Geoparques (European Geoparks Network – EGN). No ano de 2004, através de uma parceria entre a UNESCO e a União Internacional de Ciências Geológicas (IUGS) foi criada a Rede Mundial de Geoparques (*Global Geoparks Network – GGN*). A rede visa reconhecer áreas naturais com elevado valor geológico, nas quais esteja em prática uma estratégia de desenvolvimento sustentado baseado na geologia e em outros valores naturais ou humanos (ZOUROS, 2004).

Segundo a UNESCO (2004):

“O geoparque consiste em um território com limites definidos que apresente sítios geológicos de especial valor científico. Além da significância geológica, um geoparque

deve apresentar também valores ecológicos, arqueológicos, históricos ou culturais inseridos em um processo de desenvolvimento sustentável que fomente projetos educacionais e de valorização do patrimônio cultural local”.

A iniciativa da UNESCO de apoiar a criação de geoparques respondeu justamente à forte demanda no sentido de aumentar o valor do patrimônio da Terra, suas paisagens e formações geológicas.

Um geoparque no conceito da UNESCO deve preservar o patrimônio geológico para futuras gerações, educar e ensinar o grande público sobre temas geológicos e ambientais, prover meios de pesquisa para as geociências e assegurar o desenvolvimento sustentável através do geoturismo, reforçando a identificação da população com sua região e promovendo atividades socioeconômica entrelaçados ao conceito de Geoparque.

Para BRILHA (2012):

“Um geoparque tem uma área bem delimitada, onde se conjuga a geoconservação com um desenvolvimento econômico sustentável das populações que a habitam, sem esquecer as ligações com o restante patrimônio natural (fauna e flora) e cultural (arqueológico, arquitetônico, etnográfico, gastronômico). Nestes territórios, procura-se estimular a criação de atividades econômicas suportadas na geodiversidade da região, em particular de caráter turístico, com o envolvimento empenhado das comunidades locais”.

No Brasil, seguindo a esteira das ações internacionais, o Serviço Geológico do Brasil (CPRM) criou o Projeto Geoparques em 2006, com o objetivo de identificar, classificar, catalogar, georreferenciar e divulgar o patrimônio geológico do país, bem como definir diretrizes para seu desenvolvimento sustentável (SCHOBENHAUS e SILVA, 2012). Essa atividade está sendo desenvolvida em conjunto com universidades e outros órgãos e entidades de esfera federal e estadual, com interesses convergentes.

A criação do Projeto Geoparques ocorreu no mesmo ano em que o Geoparque Araripe, no Ceará, foi aceito para compor a GGN como o primeiro geoparque das américas a integrar a rede global.

Segundo SCHOBENHAUS e SILVA (2012):

“O Projeto Geoparques do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), criado em 2006, representa importante papel indutor na criação de geoparques no Brasil, uma vez que esse projeto tem como premissa básica a identificação, levantamento, descrição, diagnóstico e ampla divulgação de áreas com potencial para futuros geoparques no território nacional, bem como o inventário e quantificação de geossítios. Para esse trabalho concorre o acervo de levantamentos geológicos existentes no País e a experiência do corpo técnico da empresa, além do aporte de estudos e propostas da comunidade geocientífica. Em alguns casos, essa atividade indutora é feita em conjunção com universidades e outros órgãos ou entidades federais, estaduais ou municipais que tenham interesses comuns, em consonância com as comunidades locais. A ação catalisadora desenvolvida pela CPRM representa, entretanto, somente o passo inicial para o futuro geoparque. A posterior criação de uma estrutura de gestão do geoparque e outras iniciativas complementares é essencial e deverão ser propostas por autoridades públicas, comunidades locais e interesses privados agindo em conjunto”.

A criação de geoparques formando uma rede brasileira, é uma importante estratégia de conservação do patrimônio geológico excepcional. No Brasil, a CPRM registrou até o ano de 2015, 19 propostas de geoparques.

Ao longo de sua existência, os geoparques vêm se mostrando muito mais do que alavancas de desenvolvimento, tendo potencial de contribuir com a educação ambiental e a conservação de áreas científica e culturalmente relevantes. Mas esse potencial só é atingido em sua totalidade quando sua

criação e funcionamento se sustenta em alguns pilares: Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo (NASCIMENTO *et al.*, 2008).

Geodiversidade é um termo que aparece pela primeira vez entre os cientistas nos anos de 1940, mas ganha força apenas na primeira metade dos anos de 1990, quando é utilizado para garantir a inclusão dos elementos abióticos ao se falar de biodiversidade. Segundo STANLEY (2000) *apud* NASCIMENTO *et al.* (2008), geodiversidade é a “variedade de ambientes, fenômenos e processos ativos, de caráter geológico, geradores de paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que constituem a base para a vida na Terra”.

De modo resumido, pode-se dizer que a geodiversidade apresenta-se como uma variação natural da geologia, geomorfologia e solos, enquanto a biodiversidade é a variação dos elementos vivos, animal e vegetal. A biodiversidade está assentada sobre a geodiversidade.

Segundo BRILHA (2005), os valores da geodiversidade podem ser classificados como: intrínseco – associado a relação do homem com o meio; cultural – originado na dependência existente entre o meio físico e o desenvolvimento social, cultural e religioso das comunidades; estético – ligado a contemplação da paisagem e o valor que se atribui a ela; econômico – pela comercialização dos recursos em suas formas mais variadas; funcional – caracterizado sob o aspecto da geodiversidade enquanto base de sustentação da vida, e enquanto recursos utilitário; científico – necessário para se entender a história da terra; e, educativo – sua utilização para “contar” essa história.

THEODOROVIZ (2010) afirma que no Brasil, o conceito de geodiversidade forma-se quase ao mesmo tempo em que ocorrem as discussões internacionais. Entretanto, seu enfoque visou sobretudo o planejamento territorial muito mais do que estudos voltados para a conservação desse patrimônio.

Ainda assim, a **geoconservação**, já apresentada anteriormente, não pode ser desatrelada ao conceito de geodiversidade. Muito além de conhecer os componentes físicos do território para melhorar o desempenho do seu planejamento e ocupação, conhecer os fenômenos e processos que a geodiversidade apresenta, implica em conservá-los para um uso responsável.

Para NASCIMENTO *et al.* (2008)

A ocorrência de valores geológicos enquadrados em áreas protegidas, frequentemente, é mera coincidência. No Brasil, os fenômenos geológicos têm sido protegidos de forma casual, entre os valores biológicos, estéticos e culturais, ao invés de ser por seus próprios valores científicos. No entanto, a medida em que a comunidade de geociências reconhece, de forma explícita, a necessidade de garantir a salvaguarda dos elementos notáveis do patrimônio geológico, esse quadro tende a alterar-se, com a adoção de medidas específicas de geoconservação em todas as partes do mundo”.

Um dos gargalos para esse reconhecimento e consequente geoconservação, principalmente no Brasil, está em definir de forma clara, quais são os elementos geológicos com valores científicos realmente notáveis. E nesse sentido, podemos incluir entre os pilares dos geoparques, o Geopatrimônio.

O patrimônio geológico ou **geopatrimônio**, pode ser caracterizado pelo conjunto de geossítios inventariados e caracterizados em uma dada região. Os geossítios, por sua vez, caracterizam-se pela ocorrência de um ou mais elementos da geodiversidade, bem delimitado geograficamente, e que apresente valor singular do ponto de vista Científico, didático, cultural, turístico ou outro. (BRILHA, 2005).

O mesmo autor define patrimônio geológico como a ocorrência de elementos da geodiversidade com alto valor científico. Para o autor, os valores educativo ou turístico são complementares em um geossítio, e que seu ponto principal é ter valor científico. As ocorrências cujos valores são apenas educativos ou turísticos, segundo BRILHA (2015), devem ser denominados sítios da geodiversidade.

E nessas áreas que agregam a ocorrência de valores educacionais e turísticos, independentemente de seu valor científico, guardadas as devidas medidas de proteção, são as áreas onde será praticado o geoturismo.

Para MOREIRA (2011), o **geoturismo** é muitas vezes confundido com turismo geográfico, onde se faz uma combinação entre os atributos naturais e

culturais, enfocando principalmente as características geográficas do destino. O geoturismo, ainda segundo a autora, também não pode ser reduzido a um “suporte” do ecoturismo, tendo características próprias de segmentação.

Essa diferenciação é importante uma vez que para o geoturismo, o enfoque principal é o patrimônio geológico. Segundo RUCKHYS (2007),

O geoturismo é “um segmento da atividade turística que tem o patrimônio geológico como seu principal atrativo. Busca a proteção do patrimônio por meio da conservação e sensibilização do turista através da interpretação”.

Essa definição de geoturismo ajuda a compreender sua importância para os geoparques. Enquanto áreas que necessitam, não apenas da conservação do patrimônio geológico, mas principalmente de projetos e ações que promovam o desenvolvimento sustentável do território baseado na comunidade, o geoturismo apresenta-se como a atividade indutora desse processo.

Ele induz a uma atividade, o turismo, que é antes de tudo, uma atividade econômica. Capaz de gerar emprego e renda para as comunidades locais, desde que planejado adequadamente para esse fim. Além disso, apresenta o enfoque do patrimônio geológico, visitado com princípios de mínimo impacto, e envolvendo a interpretação desse patrimônio. Isso promove não apenas para o desenvolvimento econômico local, mas também para o entendimento do patrimônio geológico por parte de visitantes e comunidade, através da interpretação. Gerando como consequência a conservação desse patrimônio, melhor compreendido, e fonte de desenvolvimento do território.

5. Rerefências Bibliográficas

ALMEIDA, R.; SILVA, M.; SOARES, T. Coesão territorial: As relações de fronteira entre Portugal e Espanha. **Fep Working Papers. Research Work in Progress**, n. 332, 2009. 44p.

BRILHA, J. **Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. Braga: Palimage, 2005. 190p.

BRILHA, J. A Rede Global de Geoparks Nacionais: Um instrumento para a promoção internacional da Geoconservação. In: SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C. R. (Orgs.). **Geoparks: propostas do Brasil**. Brasília: CPMR – Serviço Geológico do Brasil, 2012. p. 29-37.

BRILHA, J. Inventory and quantitative assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a review. **Geoheritage**, v. 8, n. 2, p. 119-134, 2015.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO – CMMAD. **Nosso Futuro Comum**. 2ed. Rio de Janeiro: Getúlio Vargas, 1991. 430p.

CONSTANZA, R. (Ed.). **Ecological Economics: the Science and management of sustainability**. Nova York: Columbia University Press, 1991. 525p.

CPRM-SGB; GOVERNO DO ESTADO DE MS; IPHAN. **Dossiê de Candidatura à Rede Global de Geoparques Nacionais**, 2010. 50p.

DAVENPORT, L.; RIJKSEN, H. D. A História da proteção: paradoxos do passado e desafios do futuro. In: DAVENPORT, L.; MADHY, R.; CARELVAN, S.; TERBORGH, J. (Orgs.). **Tornando os Parques Eficientes: Estratégias para a conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: Editora UFPR/Fundação O Boticário, 2002. p.52-73.

FARINÓS, J.; ROMERO, J.; SALOM, J. (Eds.). **Cohesión e inteligencia territorial: dinámicas y procesos para una mejor planificación y toma de decisiones**. Valencia: PUV, 2009. 357p.

FERRÃO, J. **Policentrismo e coesão territorial: um novo papel para as regiões?** 2002. 35p.

FERRÃO, J. A emergência de estratégias transnacionais de ordenamento do território na União Europeia: reimaginar o espaço europeu para criar novas formas de governança territorial? **Revista Eure**, Santiago do Chile, v. 29, n. 89, p. 43-61, 2004.

GODET, M. **Manual de prospectiva estratégica. Da antecipação à acção**. Lisboa: Dom Quixote, 1993. 405p.

JOYAL, A.; BESSA, L. F. M. Inteligência territorial e desenvolvimento sustentável: Exemplos marroquinos e brasileiros. **Informe Gepec**, Toledo, v. 16, n. 1, p. 6-25, 2012.

LIMA, W. G. Política pública: discussão de conceitos. **Interface**, Porto Nacional, n. 5, p. 49-54, 2012.

MATO GROSSO DO SUL. **Decreto N. 12.897, de 22 de Dezembro de 2009**. Dispõe sobre a criação do Geopark Bodoquena-Pantanal.

McCORMICK, J. **Rumo ao Paraíso: A história do Movimento Ambientalista**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992. 224p.

MONTEIRO, J. V. O Processo Decisório de Política. In: SARAVIA, E; FERRAREZI, E. (Orgs.). **Políticas públicas: Coletânea**. Volume 1. Brasília: ENAP, 2006. p. 269-288.

MOREIRA, J. C. **Geoturismo e interpretação ambiental**. Ponta Grossa/PR: Editora UEPG, 2011. 157p.

NASCIMENTO, M.A.L; RUCKHYS, U.A.; MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico.** Natal/RN: Sociedade Brasileira de Geologia, 2008. 84p.

RUA, M. G. Análise de política públicas: conceitos básicos. In: RUA, M. G.; CARVALHO, M. I. V (Org.). **O estudo da política: tópicos selecionados.** Brasília: Paralelo 15, 1998. p. 231-260.

RUA, M. G. **Políticas Públicas.** Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC, 2009. 130p.

RUCKHYS, U. A. **Patrimônio Geológico e Geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: potencial para a criação de um geoparque da UNESCO.** 211p. Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Tese de Doutorado, 2007.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente.** São Paulo: Studio Nobel/FDA, 1993. 103p.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2002. 95p.

SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C. R. (Orgs.). **Geoparks: propostas do Brasil.** Brasília: CPMR – Serviço Geológico do Brasil, 2012. 750p.

SECCHI, L. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos.** São Paulo: Cengage Learning, 2010. 133p.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 461p.

SEQUINEL, M. C. M. Cúpula mundial sobre desenvolvimento sustentável - Johannesburgo: entre o sonho e o possível. **Análise Conjuntural**, v. 24, n. 11-12, p. 13, 2002.

THEODOROVIZ, A. M. G.; THEODOROVIZ, A. **Geodiversidade no Estado de Mato Grosso do Sul**. São Paulo: CPRM, 2010. 179p.

UNESCO. **Operational guideline for National Geoparks seeking UNESCO's assistance**, 2004. Disponível em: <http://www.unesco.org/science/earth_sciences/geoparks/geoparks.htm>. Acesso em 18 Abr 2012.

VAZ, D. M. Protagonismo urbano em territórios de baixa densidade: Uma reflexão sobre o caso da Beira Interior. **Anais ... Vº Congresso Português de Sociologia Sociedades Contemporâneas: Reflexividade e Acção Atelier: Cidades, Campos e Territórios**, 1997.

ZOUROS, N. Geological Heritage Protection and local development. **Episodes**, Lesvos, v. 27, n. 3, p. 165-171, 2004.

Artigo I

Geopark Bodoquena-Pantanal no contexto de Mato Grosso do Sul¹

Maria Cristiane Fernandes da Silva Lunas

Resumo

O Geopark Bodoquena-Pantanal possui uma área total de 39,7mil km² e 54 geossítios, instituídos via Decreto Estadual no ano de 2009. Ele abrange 13 municípios das Regiões de Planejamento Pantanal e Sudoeste/Serra da Bodoquena, no estado de Mato Grosso do Sul. Entretanto, mesmo instituído oficialmente, o Geopark Bodoquena-Pantanal teve sua candidatura à membro da Rede Global de Geoparques da UNESCO rejeitada em 2011, e não possui atividades ou projetos significativos para ser entendido como geoparque. O presente estudo teve por objetivo fazer um breve levantamento sobre o processo de criação desse geoparque no estado de Mato Grosso do Sul, e fazer um resumo das características físicas e socioeconômicas desse território. Para isso, foi realizada uma pesquisa nos documentos que envolvem a criação do geoparque, bem como sua candidatura à Rede Global, além de levantamento bibliográfico sobre suas características físicas e sua inserção na gestão territorial feita pelo governo do estado. Foi feito ainda um levantamento de dados socioeconômicos para se identificar as condições e diferenças entre os municípios. Identificou-se que essas regiões de planejamento possuem os municípios mais importantes em termos de atividade turística do Estado, mas ainda assim, não conseguem induzir o desenvolvimento de seu entorno, como é esperado no modelo de regionalização ao qual está inserido. Havia uma grande expectativa inicial em torno da criação do geoparque, no sentido de que seria um meio eficaz para alavancar o desenvolvimento regional, após a recusa da área pela UNESCO, houve um “esfriamento” do processo e a paralização de ações significativas em torno de sua efetivação. Entretanto, as mesmas condições geológicas, sociais, culturais e econômicas do início das discussões permanecem, fazendo com que as perspectivas de sua implementação sejam de trazer benefícios e auxiliar no processo de integração da Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Regional Sustentável desse território.

¹ Trabalho apresentado no X Fórum Internacional de Turismo das Cataratas, em Foz do Iguaçu/PR, na forma de Comunicação Oral de Artigo de Pós-graduação, em junho de 2016.

Palavras-chave: Geoparque; Governo do Estado de Mato Grosso do Sul; Desenvolvimento Regional; Plano de Gestão Territorial; Regiões de Planejamento.

Geopark Bodoquena-Pantanal in the Contexto of Mato Grosso do Sul

Abstract

Geopark Bodoquena Pantanal has a total area of 39,7mil km² and 54 geosites, established via State Decree in 2009. It covers 13 municipalities in the Planning Regions Pantanal and Southwest / Serra da Bodoquena, in the state of Mato Grosso do South. However, even officially introduced the Bodoquena Pantanal geopark had his candidacy for member of the UNESCO Geoparks Global Network rejected in 2011, and has no significant activities or projects to be understood as a geopark. This study aimed to make a brief survey of the process of creating this geopark in the state of Mato Grosso do Sul, and make a summary of the physical and socioeconomic characteristics of this territory. For this, a search in the documents involving the creation of the Geopark was held, as well as its application to the Global Network, in addition to literature on their physical characteristics and their integration in territorial management made by the state government. It was also made a survey of socioeconomic data to identify the conditions and differences between municipalities. It was identified that these planning regions have the most important cities in terms of state tourism, but still can not induce the development of its surroundings, as is expected in the regionalization model to which it is inserted. There was a large initial expectation surrounding the creation of the Geopark in the sense that it would be an effective means to leverage regional development, after the refusal of the area by UNESCO, there was a "cooling off" process and the paralyzation of significant actions around its effectiveness. However, the same geological, social, cultural and economic conditions of the beginning of the discussions remain, making the prospects of its implementation are of benefit and assist in the integration process of the Society, Environment and Sustainable Regional Development of the territory.

Keywords: Geopark; Government of the State of Mato Grosso do Sul; Regional development; Plan of Land Management; Planning regions.

1. Introdução

As discussões e os estudos científicos sobre a geomorfologia no Estado de Mato Grosso do Sul vem sendo tema de publicações e debates técnicos entre pesquisadores há bastante tempo, sobretudo na região de Bonito e Serra da Bodoquena, onde as características geológicas são bastante visíveis e possuem uma beleza cênica que chama a atenção para além das questões técnicas e científicas.

Essa paisagem geomorfológica de grutas, cachoeiras, nascentes e ressurgências de rios, bem como a alta concentração de calcário nas águas, responsável por seu aspecto cristalino, gerou um forte interesse para visitação, e conseqüentemente para a exploração do turismo, que foi sistematizado enquanto atividade econômica organizada nos anos de 1990. Na mesma época, por conta de uma série de reportagens e programas na mídia televisiva nacional, o Pantanal sul-mato-grossense, onde a atividade turística já vinha acontecendo, ganha maior projeção e vê aumentado seu fluxo turístico. Essa exploração, nos dois casos, se dá principalmente com foco no turismo de natureza, mas são frequentemente comercializados sob a imagem do ecoturismo.

De forma conceitual, há divergências sobre a aplicação do termo ecoturismo, e se ele realmente ocorre nos locais onde é “vendido” na maioria das vezes. Para WEARING e NEIL (2001), o ecoturismo é baseado em quatro elementos fundamentais: envolve noção de viagem, é baseado na natureza, é indutor da conservação, e por fim, tem um papel educativo. O ecoturismo ou turismo ecológico ocorre em meio a natureza, não se relaciona com o turismo de massa, é realizado segundo os princípios de mínimo impacto e precisa, necessariamente envolver interpretação ambiental.

Estudos locais sugerem que embora o turismo praticado na região da Serra da Bodoquena e Pantanal possuam vários dos princípios do ecoturismo, nem todos os aspectos de sua definição são contemplados, o que gera divergências quanto ao termo correto a ser utilizado.

Em se tratando de segmentação do turismo, há uma grande variedade de termos e modalidades. Frequentemente utiliza-se o termo Turismo de Natureza, para generalizar todas as modalidades de turismo que ocorrem em ambientes naturais. O Turismo de Natureza é toda e qualquer atividade turística praticada em meio a ambientes naturais, sejam eles bióticos ou abióticos.

Para FENNEL (2002), o turismo de natureza envolve “todas as formas de turismo que utilizam recursos naturais de uma forma selvagem ou desenvolvida”. Dentro dessa definição mais abrangente, estão contempladas as diversas modalidades como ecoturismo, turismo rural, turismo de sol e praia, geoturismo entre outros.

No caso de um geoparque, objeto dessa discussão, a modalidade de turismo praticada é o geoturismo. E na região da Serra da Bodoquena, há um grande potencial para exploração desse segmento. Segundo MANOSSO (2002), o geoturismo pode ser caracterizado como “qualquer visita turística de uma pessoa ou um grupo a um lugar cujo objetivo é apreciar, entender ou se inteirar com a paisagem geológica”. Ou seja, para que ocorra o geoturismo, é necessário que a paisagem abiótica e a interpretação geológica sejam o foco da visita, ou ainda, a motivação de viagem.

Porém, uma motivação inicial diferente, não impede que o visitante se interesse sobre a geologia do local em que se encontra, aproveitando-se dos serviços turísticos ali ofertados. Porque o geoturismo necessita da

Provisão de facilidades interpretativas e serviços para promover os benefícios sociais de lugares e materiais geológicos e geomorfológicos e assegurar sua conservação, para uso de estudantes, turistas e outras pessoas com interesse recreativo ou de lazer (HOSE, 2000).

E embora algumas explicações sobre a formação geológica sejam repassadas aos turistas pelos guias locais da Serra da Bodoquena, até mesmo para explicar o que levou à criação da paisagem atual, e o primeiro curso de guias de turismo de Bonito, promovido pelo Serviço de Apoio à Micro e Pequena Empresa (SEBRAE), tenha sido coordenado pelo geólogo e professor do Instituto de Geociências da USP, Paulo Boggiani, a abordagem dos aspectos geológicos feita para o turista ainda hoje é incipiente.

Até meados dos anos 2000, podem ser encontrados diversos trabalhos científicos que expõem e discutem a geologia local tanto na região da Serra da Bodoquena quanto no Pantanal. À partir de 2006 essas discussões começam a tomar uma forma mais unificada, envolvendo não apenas cientistas, mas o poder

público em nível local, regional e nacional, além da comunidade, através de eventos técnicos e informativos (ROLIM e THEODOROVIZ, 2012).

Essa sessão tem por objetivo apresentar um breve relato de como essas discussões, iniciadas em 2006, culminaram, em pouco mais de três anos, na criação do Geopark Bodoquena-Pantanal, e apresentar ainda um resumo das características físicas, sociais e econômicas das regiões que integram o geoparque.

2. O Geopark Bodoquena-Pantanal

2.1 Histórico da criação do geoparque

Conceito de geoparque começa a ser discutido no Estado de Mato Grosso do Sul pela região de Bonito, com suas importantes e aparentes características geológicas. Encabeçada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), a discussão torna-se mais técnica, embora ainda informal, e começa a incluir a região do Pantanal, com características geológicas importantes e com suas grandes jazidas de ferro e manganês, além de fósseis datados do período pré-Cambriano.

A partir de 2006, alguns acontecimentos são citados nos documentos de criação do geoparque (Decreto 12.897/2009 e Dossiê “O Alvorecer da Biodiversidade”, de candidatura à Rede Global de Geoparques da UNESCO, 2010) e em ROLIM e THEODOROVIZ (2012), como sendo os marcos de criação do geoparque.

Uma das primeiras ações oficiais no sentido de criação de um geoparque no estado, foi o Seminário “Preservar é Bonito”, promovido pelo IPHAN/MS no município de Bonito em 2006. Esse evento contou com a participação de técnicos da Universidade Regional do Cariri – URCA, justamente no ano em que a URCA conseguiria, juntamente com outras entidades do Estado do Ceará, o ingresso do Geoparque Araripe na Rede Global de Geoparks da UNESCO. Esse evento tinha por objetivo começar a disseminar a ideia de um geoparque na região.

Em 2007, houve a publicação do documento “Carta das Paisagens Culturais e Geoparques”, fruto das discussões ocorridas num outro seminário, intitulado “Paisagens Culturais e Geoparques”, que também aconteceu na cidade de Bonito promovido pelo IPHAN/MS, em parceria com a prefeitura

municipal e o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL. Esse documento faz uma apresentação do evento em que foi criado e discorre, em 9 artigos, sobre o patrimônio que constitui a região da Serra da Bodoquena, e enfatiza as suas potencialidades para abrigar um geoparque. Faz ainda recomendações de áreas, temas e vertentes a serem consideradas nos estudos de criação desse geoparque.

No mesmo período, estava em curso um projeto de identificação dos sítios históricos que contam a “Retirada da Laguna”, episódio histórico da Guerra do Paraguai ocorrido em terras sul-mato-grossenses. Esse projeto já era de interesse da Fundação de Turismo de Mato Grosso do Sul (FUNDTUR), que estudava a possibilidade de transformar esse episódio em um roteiro turístico para o Estado. A FUNDTUR contava com o apoio do Comando Militar do Oeste/Exército Brasileiro, e do IPHAN/MS que via no roteiro a possibilidade de aproveitamento de alguns sítios culturais da Retirada da Laguna, no geoparque a ser criado.

No ano de 2008, também por iniciativa do IPHAN/MS, foi contratada a consultoria de Alexandre Magno Feitosa Sales, geólogo e professor da Universidade Regional do Cariri (URCA), para organizar um relatório quanto as “Potencialidades da Serra da Bodoquena e Pantanal como Geoparque”. Nesse processo foram realizados estudos de campo para o levantamento desse potencial, além de reuniões de divulgação do conceito de geoparque, em parceria com a FUNDTUR, o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), Companhia de Pesquisa em Recursos Minerais (CPRM), Serviço Geológico do Brasil (SGB) e Prefeituras dos municípios envolvidos.

Paralelamente a esse estudo, em meados de 2008, gestores e técnicos envolvidos com o projeto de criação de um geoparque estadual participaram, em Osnabruk, na Alemanha, da 3ª. Conferência Internacional sobre Geoparques, promovida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO). Em novembro desse mesmo ano aconteceu uma expedição para

Reconhecimento e verificação dos pontos já levantados na região da serra da Bodoquena e Pantanal, na companhia do geólogo e professor da Universidade de Hamburgo Gero Hillmer, do professor da Universidade de Brasília – UnB e

Detlef Walde e Carlos Schobbenhaus – CPRM/SGB, dentre outros (SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL *et al.*, 2010).

Embora alguns órgãos como IMASUL e FUNDTUR já participassem do então projeto de criação do geoparque, foi só no ano de 2009 que o Governo do Estado entra oficialmente como articulador do projeto e promove, juntamente com o IPHAN/MS, o workshop “Geoparque e Gestão”, em junho de 2009, com o objetivo de discutir as possibilidades de gerenciamento da proposta. Essa “adesão” do Governo do Estado foi importante no sentido de tornar o geoparque uma proposta do Estado, uma vez que até então, as articulações giravam somente em torno das regiões envolvidas.

Esse evento culminou no documento “Recomendações de Campo Grande para a Estruturação do Geoparque Bodoquena-Pantanal”, uma carta de intenções que estabeleceu um cronograma e um grupo de trabalho responsável pelas ações que encaminhariam a candidatura do geoparque à Rede Global da UNESCO.

Em dezembro de 2009, o projeto foi apresentado no I Encontro Brasileiro de Geoparques, no Ceará. No mesmo mês, o Governo do Estado publica o Decreto Estadual Nº 12.897, de 22 de dezembro de 2009, que criava o “Geopark Bodoquena-Pantanal”, definindo seus 54 geossítios (Quadro 1).

Quadro 1. Geossítios do Geopark Bodoquena-Pantanal, de acordo com o Decreto Nº 12.897/2009

| Geossítio | | Localização (MS) | Geossítio | | Localização (MS) |
|-----------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|--|---|
| 1 | Baía das Garças | Limite entre Bonito e Porto Murtinho | 28 | Borda Oeste da Serra da Bodoquena | Porto Murtinho |
| 2 | Morraria do Puga | Corumbá | 29 | Cachoeiras do Aquidaban | Bonito |
| 3 | Anticlinal Anhumas | Bonito | 30 | Morro do Azeite | Corumbá |
| 4 | Mina Urucum-Vale | Corumbá | 31 | Mina Laís* | Corumbá |
| 5 | Antiga Mina dos Belgas | Corumbá | 32 | Fazenda Esperança | Corumbá |
| 6 | Afloramentos da Formação Cerradinho | Limite entre Bonito e Porto Murtinho | 33 | Morraria Urucum-Santa Cruz | Corumbá |
| 7 | Paleomar do Tamengo | Bonito | 34 | Mina Santana* | Corumbá |
| 8 | Porto Morrinho | Corumbá | 35 | Morro do Jacadigo* | Corumbá |
| 9 | Morraria do Sul | Bodoquena | 36 | Morro do Mel* | Corumbá |
| 10 | Pedreira Saladeiro / Porto Sobramil | Corumbá | 37 | Fazenda Ressaca e Primavera | Bonito |
| 11 | Gruta do Lago Azul | Bonito | 38 | Parque Ecológico das Cacimbas | Corumbá |
| 12 | Gruta Nossa Senhora Aparecida | Bonito | 39 | Parque Marina Gatass | Corumbá |
| 13 | Gruta de São Miguel | Bonito | 40 | Escadinha e Mirante da XV | Corumbá |
| 14 | Abismo Anhumas | Bonito | 41 | Morraria Campo dos Índios* | Bodoquena |
| 15 | Grutas do Mimoso | Bonito | 42 | Buraco das Abelhas | Jardim |
| 16 | Lagoa Misteriosa | Jardim | 43 | Gruta do Urubu Rei | Bodoquena |
| 17 | Buraco das Araras | Jardim | 44 | Balneário Mun. Presidente Corrêa | Bodoquena |
| 18 | Pegadas de Dinossauros | Nioaque | 45 | Estância Li | Bonito |
| 19 | Parque das Cachoeiras | Bonito | 46 | Estância Mimoso | Bonito |
| 20 | Cachoeira Boca da Onça | Bodoquena | 47 | Rio do Peixe* | Bonito |
| 21 | Nascentes do Rio Sucuri | Bonito | 48 | Mineração Horii | Bodoquena |
| 22 | Monumento Natural do Rio Formoso | Bonito | 49 | Tufas Calcárias | Bonito |
| 23 | Recanto Ecológico Rio da Prata | Jardim | 50 | Nascente e Gruta Ceita Corê | Bonito |
| 24 | Estrada Parque Pantanal Sul | Corumbá | 51 | Buraco do Japonês ou dos Fósseis | Jardim |
| 25 | Fazenda Figueirinha | Corumbá | 52 | Gruta e Nascente do Rio Formoso | Bonito |
| 26 | Fazenda Salesianos | Corumbá | 53 | Lagoas Hiperálclicas* | Corumbá e Aquidauana |
| 27 | Prox. ao Acesso a Aldeia São João* | Porto Murtinho | 54 | Roteiro Histórico da Retirada da Laguna ** | Bela Vista, Guia Lopes, Jardim, Anastácio, Aquidauana e Nioaque |

*Geossítios que ficaram de fora da Proposta encaminhada à UNESCO. ** Roteiro dividido, na proposta, entre os Sítios Históricos “Cemitério dos Heróis” (Jardim) e “Nhandipá” (Bela Vista).

Esses geossítios ficam distribuídos numa área de 39,7 mil km², abrangendo os municípios de Anastácio, Aquidauana, Bela Vista, Bodoquena, Bonito, Caracol, Corumbá, Guia Lopes da Laguna, Jardim, Ladário, Miranda, Nioaque e Porto Murtinho, nas Regiões da Sudoeste/Serra da Bodoquena e Pantanal (Figura 1).

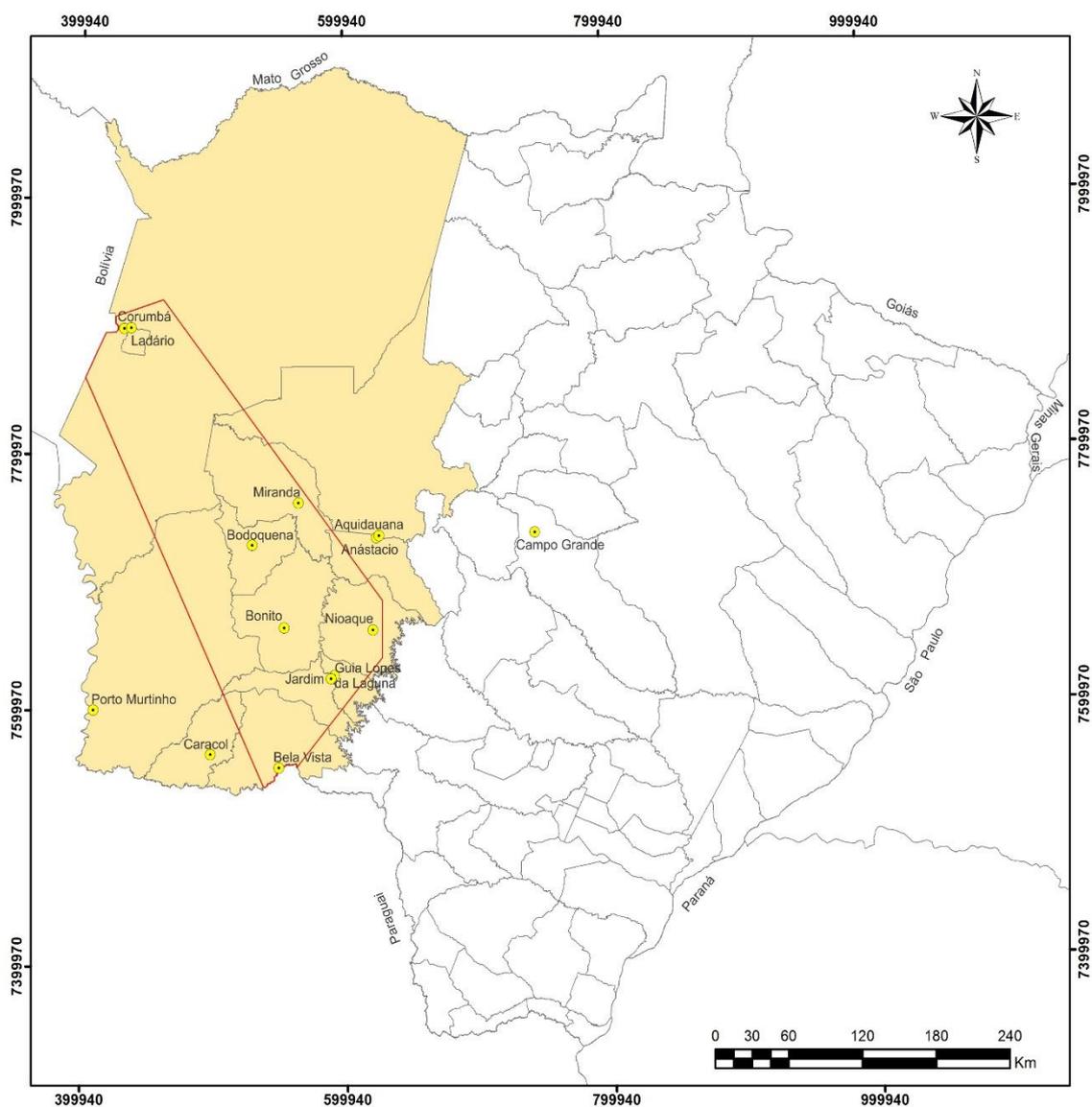


Figura 1. Mapa do Estado de Mato Grosso do Sul contendo os limites do Geopark Bodoquena-Pantanal.

O decreto de criação, que utilizou o termo “geopark” em inglês na expectativa de auxiliar na campanha ao ingresso na rede global, instituiu ainda a composição do Conselho Gestor, “órgão colegiado de caráter consultivo,

competente para diagnosticar, promover e divulgar as ações necessárias para o desenvolvimento sustentável da região abrangida” (MATO GROSSO DO SUL, 2009). Composto inicialmente por vinte entidades, sendo 13 prefeituras municipais, três órgãos estaduais, três federais e o Comando Militar do Oeste, o conselho tinha, ainda segundo o decreto, a atividade prioritária de criar o Plano de Desenvolvimento Territorial do geoparque. Porém, até o ano de 2015 esse documento ainda não havia sido elaborado.

Seguindo o cronograma estabelecido em 2009 no documento “Recomendações de Campo Grande para o Geoparque Bodoquena-Pantanal”, a equipe técnica do projeto, agora embasada pelo decreto estadual e fortalecida pelo conselho gestor, apresenta, em 2010, o documento “Geopark Bodoquena-Pantanal: Alvorecer da Biodiversidade”, dossiê de candidatura à rede global de geoparques, sob os auspícios da UNESCO.

Nesse documento, o geoparque apresenta um novo formato, com uma redução de área de quase cinquenta por cento, sete geossítios e dois municípios à menos. Essa redução, segundo relatos no próprio dossiê, foi um ponto de discussão extenuante, uma vez que a decisão “técnica” de reduzir o tamanho da área ia contra duas questões importantes. A primeira se refere a decisão política de envolver um território cada vez maior nesse novo e promissor modelo de desenvolvimento regional. E a segunda, é que já havia uma significativa quantidade de áreas com relevância geológica que poderiam compor o geoparque, enquanto geossítios, e que já haviam ficado de fora do decreto estadual, justamente para tentar reduzir o tamanho da área. Uma redução da área estabelecida prejudicaria ainda mais esse inventário.

Crucial para o equacionamento destes aspectos foi o fato de que o Geoparque deva ter por objetivo final as pessoas e que tanto mais sucesso terão suas ações quanto mais incrementarem a compreensão do território e a noção de pertencimento. Assim, optou-se por uma redução da área do Geoparque Estadual ao máximo, sem ferir por demais os aspectos essenciais. Mantiveram-se dois sítios extremamente simbólicos referentes à Guerra com o Paraguai como sítios não-geológicos do Geoparque, os quais atuam como referência cultural associada àquele

itinerário cultural; quanto à poligonal estadual, caracterizou-se como entorno, não excluindo, assim, as possibilidades integradas de pesquisas, ações e programas (SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL *et al.*, 2010).

Assim, a decisão foi tomada tendo em vista também os modelos de geoparques que já compunham a Rede Global, com área e número de geossítios menores do que o proposto no Mato Grosso do Sul. Os quarenta e cinco geossítios e dois sítios culturais selecionados ficaram distribuídos nos municípios de Bela Vista, Bodoquena, Bonito, Caracol, Corumbá, Guia Lopes da Laguna, Jardim, Ladário, Miranda, Nioaque, Porto Murtinho.

Embora a alegação de que um país com dimensões continentais, como é o Brasil, possa abrigar geoparques com áreas significativamente maiores, ao final, optou-se por uma drástica redução (para cerca de 20 mil km²) a fim de aumentar suas chances da candidatura.

O dossiê trouxe ainda um detalhamento de como deveria ser a estrutura de gestão do Geoparque. Além do Conselho Gestor já definido pelo Decreto Estadual, oficializou um Comitê Técnico-Executivo, composto por representantes da FUNDTUR, IMASUL e IPHAN, com a responsabilidade de gerir as ações do geoparque. E ainda um Grupo Científico, composto por pesquisadores de doze instituições de pesquisa, do governo e de universidades, nas áreas de geologia, arqueologia, história, patrimônio, planejamento e turismo, com o objetivo de dar suporte às ações do Comitê. Nesse período, a gestão administrativa-financeira do geoparque estava sob a responsabilidade da Fundação de Turismo do Estado de Mato Grosso do Sul (Figura 2).

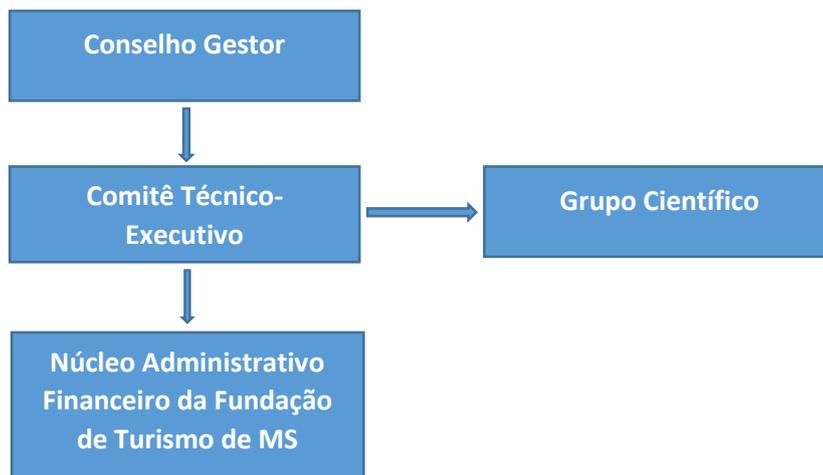


Figura 2. Primeiro organograma do Geopark Bodoquena-Pantanal. **Fonte:** SGB *et al.* (2010).

Em 2012, representantes do Geopark Bodoquena-Pantanal participaram da 5ª. Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparques, ocorrida em Unzen, no Japão. E mesmo com os esforços em busca da aceitação do geoparque estadual pela rede global, a candidatura foi recusada nesse mesmo ano. Uma das principais alegações, novamente, é quanto ao tamanho da área, considerada excessiva para um geoparque. A grande dificuldade seria em integrar as atividades realizadas numa área tão extensa, além das dificuldades no seu gerenciamento.

Além da redução da área do geoparque, outros pontos entram como recomendação para que sejam implementados no geoparque, antes da proposição de uma nova candidatura: Estabelecer uma equipe técnica para o Geoparque; Estabelecer o escritório/sede do geoparque dentro do território; Instituir uma base financeira para o financiamento e custeio de projetos; Estabelecer atividades que façam o geoparque funcionar como tal; Estabelecer um programa de ações para os povos indígenas; Formalizar os acordos de parcerias; Desenvolver novos produtos turísticos para a área proposta.

2.2 Situação do Geopark Bodoquena-Pantanal: 2011 – 2015

Após ser recusado como membro da Rede Global, o Geopark Bodoquena-Pantanal passa por um período de “limbo” gerencial. Todas as ações e expectativas estavam voltadas para um geoparque membro da rede global. Quando essa expectativa não se concretiza, o interesse pelo projeto se perde

um pouco, especialmente nos municípios pouco envolvidos com o projeto, aqueles que haviam ficado de fora da proposta do dossiê e aqueles cujo território não abrigam geossítios em quantidade ou importância significativa.

Porém, o Conselho Gestor continuou em funcionamento e através do Decreto 13.220/2011, que alterou o Decreto 12.897/2009, novas entidades foram agregadas e foi dado ao conselho, poder para convidar novas entidades a compor seu quadro. Ao final do ano de 2015, o Conselho Gestor contava com 26 entidades (Quadro 2).

O Decreto 13.220/2011 determinou ainda que a Secretaria Executiva do Conselho Gestor seria exercida pelo membro titular da Fundação de Apoio ao Ensino, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – FUNDECT, que acabou por ser a instituição vinculada ao governo do estado, que substituiu a FUNDTUR na responsabilidade administrativo-financeira da gestão do geoparque e proporcionou estrutura física e material a partir de então. Como não possui dotação orçamentária, o Geopark Bodoquena-Pantanal funciona com uma estrutura e equipe técnica reduzida, e seus projetos prioritários contam com parcerias de outras entidades e dos municípios que desejam investir na ideia.

A estrutura física administrativa é baseada em Campo Grande, e se deu inicialmente através da FUNDECT que cedeu, além de espaço físico, material de escritório e telefone. No ano de 2014 o escritório passa a funcionar em uma estrutura física no Parque das Nações Indígenas e em 2015, no prédio da Secretaria de Estado de Cultura, Turismo, Empreendedorismo e Inovação – SECTEI.

Quadro 2. Entidades que compõem o Conselho Gestor do Geopark Bodoquena-Pantanal da sua formação original até o ano de 2015

| Formação original do Conselho Gestor conforme Decreto 12.897/2009 | |
|--|--|
| I | Instituto do Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso do Sul - IMASUL |
| II | Fundação de Turismo de Mato Grosso do Sul (FUNDTUR) |
| III | Fundação de Cultura de Mato Grosso do Sul (FCMS) |
| IV | Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) |
| V | Departamento Nacional de Produção Mineral - 23º Distrito do DNPM/MS |
| VI | Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Serviço Geológico do Brasil |
| VII | Comando Militar do Oeste |
| VIII | Prefeitura Municipal de Anastácio |
| IX | Prefeitura Municipal de Aquidauana |
| X | Prefeitura Municipal de Bela Vista |
| XI | Prefeitura Municipal de Bodoquena |
| XII | Prefeitura Municipal de Bonito |
| XIII | Prefeitura Municipal de Caracol |
| XIV | Prefeitura Municipal de Corumbá |
| XV | Prefeitura Municipal de Guia Lopes da Laguna |
| XVI | Prefeitura Municipal de Jardim |
| XVII | Prefeitura Municipal de Ladário |
| XVIII | Prefeitura Municipal de Miranda |
| XIX | Prefeitura Municipal de Nioaque |
| XX | Prefeitura Municipal de Porto Murtinho |
| Novos membros do Conselho Gestor conforme Decreto 13.220/2011 | |
| XXI | Fundação de Apoio ao Ensino, Ciência e Tecnologia de MS - FUNDECT |
| XXII | Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS |
| XXIII | Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS |
| XXIV | Serviço de Apoio a Micro e Pequena Empresa - SEBRAE/MS |
| Entidades convidadas a ocuparem lugar no Conselho Gestor | |
| XXV | Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD |
| XXVI | Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - IFMS |

Uma das recomendações estabelecidas pela UNESCO, para a proposição à rede global, era o estabelecimento de uma equipe técnica para o geoparque. Atualmente esse gerenciamento é feito por uma equipe técnica responsável por executar os projetos e ações prioritárias definidas pelo Conselho Gestor em suas reuniões. O quadro 3 apresenta sua composição no ano de 2015.

Quadro 3. Composição da Equipe Técnica do Geopark Bodoquena-Pantanal

| Cargo | Função |
|---------------------------|--|
| Secretário Executivo | Ordenar despesas e assinatura de contratos, convênios e afins. |
| Diretor Científico | Responsável pelas atividades de pesquisa e projetos |
| Coordenador Científico | Responsável pelas ações de geoconservação e geodiversidade |
| Coordenador Institucional | Responsável pela gestão burocrática do geoparque |
| Gerente de Projetos | Responsável pelo levantamento de fauna e flora da área que abrange o Geoparque |

Embora o dossiê tenha sido recusado, a proposta nele contida integra a proposta em discussão no Projeto Geoparques, do Serviço Geológico do Brasil. E suas informações são a base do conhecimento técnico organizado sobre o geoambiente local. Entretanto, essas informações não abrangem a totalidade do geoparque estadual e seus geossítios, uma vez que a área criada via decreto, é a única que existe oficialmente.

Atualmente o Geopark Bodoquena-Pantanal atua em dois projetos principais: o Geopark Móvel e o estabelecimento de Núcleos.

Geopark Móvel

O projeto Geopark Móvel foi criado em 2014 e surgiu da necessidade de sensibilizar as comunidades locais sobre a proposta do geoparque, informando sobre o potencial geológico presente na região. O objetivo seria atuar principalmente junto aos alunos de educação básica e superior, e nos eventos ambientais e culturais do Estado, o projeto funciona via agendamento da presença de um veículo estilo “Van” caracterizada (Figura 3), que possui material didático, de laboratório e recursos de projeção de imagem ao ar livre. É acompanhada por um monitor geoambiental para manusear os recursos e apresentar o projeto. Até o ano de 2015, nem todos os recursos estavam instalados no veículo.



Figura 3. Geopark Móvel. **Fonte:** GEOPARK BODOQUENA-PANTANAL (2016).

Núcleos

O segundo projeto em andamento é a formação de núcleos de divulgação do geoparque nos municípios. Esse projeto precisa contar com a parceria das prefeituras municipais, que entram com o espaço físico para instalação do núcleo, equipe de dois monitores geoambientais de nível superior, e equipamentos e recursos como computadores, telefone e internet.

Os monitores são treinados pela equipe do geoparque, que também auxiliam na estruturação geocientífica do núcleo com a instalação de bibliotecas e museus voltados para o tema. Para a consolidação dos núcleos, é necessário que tenham Conselho Gestor, Câmaras Técnicas e Comitê Científico locais.

O núcleo piloto foi implementado na cidade de Nioaque, e teve como foco o estudo e divulgação das pegadas de dinossauros encontradas no município (Geossítio 18). Até o ano de 2015, as cidades de Bodoquena, Jardim e Ladário já haviam demonstrado interesse em abrigar novos núcleos.

Tentando inserir os atuais projetos e respeitando-se os documentos de criação e suas respectivas alterações, o organograma do geoparque, em 2015 tem o seguinte formato (Figura 4).

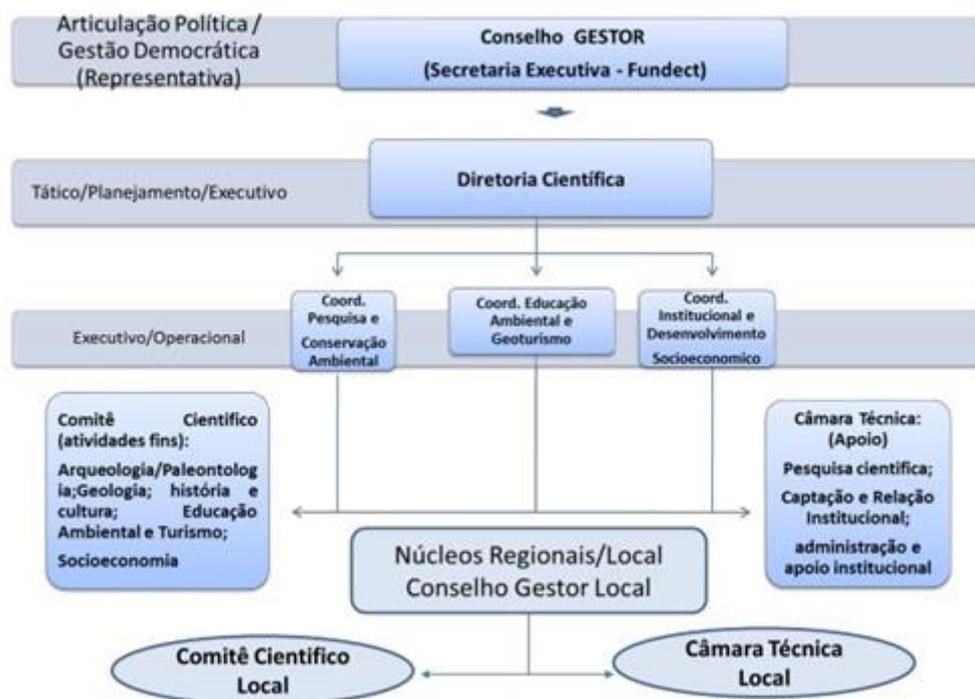


Figura 4. Organograma do Geopark Bodoquena-Pantanal. **Fonte:** GEOPARK BODOQUENA-PANTANAL (2016).

Atualmente a Câmara Técnica-Executiva e o Grupo Científico não estão estabelecidos para atuar no geoparque.

3. Caracterização Física do Geopark Bodoquena-Pantanal

Mato Grosso do Sul, está localizado na região Centro-Oeste do Brasil. É o 6º. Estado brasileiro em extensão, com aproximadamente 360 mil km². Faz fronteira com o Paraguai a oeste e a Bolívia a noroeste. E com os estados de Mato Grosso ao norte, Goiás a noroeste, Minas Gerais a leste, São Paulo a sudeste e Paraná ao sul. Sua população foi estimada em 2.651.235 pessoas no ano de 2015.

O Estado de Mato Grosso do Sul adota em sua política de desenvolvimento territorial, uma divisão e reagrupação dos municípios por região. O objetivo dessa regionalização, segundo o governo do estado, é nortear a tomada de decisão com relação ao desenvolvimento regional, e facilitar as pesquisas e a divulgação de informações sobre os solos, vegetação, geologia, conservação, uso da terra, etc. O critério utilizado para a divisão das regiões é o de polarização, onde se identificam os municípios correlacionados aos

Grosso do Sul. O Brasil possui 150 mil km² de pantanal, a maior parte no Mato Grosso do Sul (IBGE, 2004).

Há muitas formas adotadas para estudar e descrever o Pantanal. Enquanto bioma, sua totalidade envolve os três países e os estudos revelam que há vários “pantanais”, independentes das fronteiras geográficas. Ou seja, há várias regiões com características físicas próprias, todas pertencentes a planície (área alagável) e ao planalto (área não alagável) da Bacia do Alto Paraguai (BAP).

O Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (PCBAP, 1997), divide a área em 11 “pantanais”, sendo: Pantanal de Barão de Melgaço, Pantanal do Paraguai, Pantanal do Taquari, Pantanal do Poconé, Pantanal de Cáceres, Pantanal do Paiaguás/Nhecolândia, Pantanal de Aquidauana, Pantanal do Abobral/Negro, Pantanal de Miranda, Pantanal do Nabileque e Pantanal de Porto Murtinho.

Os municípios sul-mato-grossenses que possuem todo ou parte do seu território ocupado por alguma porção dos 83.318km² de pantanal (cerca de 25% do estado) são: Anastácio, Aquidauana, Bodoquena, Caracol, Corumbá, Coxim, Ladário, Miranda, Porto Murtinho, Rio Verde de Mato Grosso e Sonora. Entretanto, a política de planejamento regional entende como municípios componentes da Região Pantanal apenas os municípios de Corumbá, Ladário, Miranda, Anastácio e Aquidauana. Todos pertencentes ao Geopark Bodoquena-Pantanal sendo que, dessa região, apenas Ladário tem toda sua área dentro do geoparque.

Já a Região Sudoeste, engloba parte dos municípios com características de pantanal situados mais ao sul do estado, além dos municípios que integram uma área conhecida por Serra da Bodoquena. A área que ganha esse nome, está localizada ao sul da Região Pantanal, e é cortada pelo Planalto da Bodoquena, uma faixa de dobramentos com altitude de até 900m e vestígios de mata atlântica avançando para o centro do continente.

Assim como na região do Pantanal, todos os municípios da região Sudoeste pertencem ao território do geoparque. Bonito e Bodoquena tem todo o seu território dentro do geoparque, e os municípios de Bela Vista, Caracol, Guia Lopes da Laguna, Jardim, Nioaque e Porto Murtinho tem parte de suas áreas compondo esse território.

3.1 Características Geoambientais

A caracterização geoambiental do Geopark Bodoquena-Pantanal é baseada nas informações do “Caderno Geoambiental das Regiões de Planejamento (MATO GROSSO DO SUL, 2011).

Clima

O clima no território é bastante variado, indo de tropical a úmido. O regime de chuvas é tropical, com duas estações bem definidas. Embora a região apresente sensação térmica relativamente quente, especialmente no verão, as médias anuais dos municípios giram em torno de 23 e 25 °C.

No pantanal o clima é predominantemente quente, com estações bem definidas pelo regime de chuvas. Com uma precipitação pluviométrica variando anualmente entre 1.000 e 1.400 mm, pode apresentar um excedente hídrico de 100 a 800mm durante os três ou quatro meses de cheia. Já na Serra da Bodoquena a pluviosidade varia de 1200 a 2000 mm por ano.

A precipitação pluviométrica máxima observada no território do geoparque ocorre nos municípios de Anastácio e Bodoquena, que possuem clima úmido a sub-úmido, a precipitação pode chegar a 1.750 mm/ano. E a menor precipitação é registrada no município de Aquidauana, com mínimo de 800mm/ano e clima tropical.

No Pantanal ainda destaca-se o regime de cheia e seca. As cheias decorrem das chuvas nas cabeceiras dos rios da Bacia do Alto Paraguai, ainda fora do estado de Mato Grosso do Sul. Com a baixa declividade do terreno, as águas inundam a planície e demoram a escoar. Esse fenômeno leva ao que é conhecido como as “estações” do Pantanal: Enchente, Cheia, Vazante e Seca.

Vegetação

Predomina a paisagem de Cerrado em todos os municípios, variando nas fisionomias de Cerradão e Campo Sujo (arbóreo denso), Campo Cerrado (arbóreo aberto), e Campo (gramíneo-lenhoso). Nos municípios de Caracol, Corumbá, Ladário, Miranda e Porto Murtinho encontra-se ainda o Cerrado Estépico, paisagem típica de pantanal.

Há ainda a forte presença de floresta estacional e encraves de cerrado com floresta estacional, e as florestas estacionais decidual e semidecidual. Em

todos os municípios observa-se a presença de pastagem plantada, em menor ou maior proporção e pouca lavoura.

Hidrografia

O principal rio do território do geoparque é o Paraguai, que banha os municípios de Corumbá, Ladário e Porto Murtinho. Essa importância se dá não apenas pelo uso comercial, de navegação e pesca, mas também por ser central na Bacia do Paraguai onde se insere todo o território do geoparque.

Na planície pantaneira do Mato Grosso do Sul, além do rio Paraguai, que dá nome à bacia, destacam-se os rios: Taquari e Nabileque, em Corumbá; o rio Aquidauana, em Anastácio, Aquidauana e Miranda; o rio Negro, em Aquidauana e Corumbá, o rio Apa, banhando Bela Vista, Caracol e Porto Murtinho; o rio Aquidaban, em Porto Murtinho; e o rio Miranda, que atinge o maior número de municípios passando Anastácio, Aquidauana, Bodoquena, Bonito, Corumbá, Guia Lopes da Laguna, Jardim, Miranda e Nioaque.

Na região sudoeste, destacam-se o rio Formoso, que banha o município de Bonito e juntamente com o Prata, em Jardim, são extremamente importantes para o turismo na região; o rio do Peixe, também em Bonito; o rio Perdido, em Bonito, Jardim, Caracol e Porto Murtinho; e o rio Salobra, que banha Bonito, Bodoquena e Miranda.

Geologia

O Geopark Bodoquena-Pantanal abrange, as microrregiões geográficas do Baixo Pantanal, Aquidauana e Bodoquena. Dentro da concepção da geologia regional, essa é uma área de ocorrência de rochas associadas a seis compartimentos tectono-estruturais da América do Sul: O Craton Amazônico, a Província Tocantins, o Aulacógeno Chiquito-Tucavaca, a Bacia Sedimentar do Paraná, a Formação Serra Geral e a Bacia do Pantanal (ROLIM e THEODOROVICZ, 2012).

Ainda segundo ROLIM e THEODOROVICZ (2012), o território do geoparque conta com o afloramento de rochas que representam boa parte do contexto geotectônico da região, e isso o torna

Uma área-chave para o entendimento da evolução tectono-estratigráfica e paleoambiental do continente Sul-

Americano, em especial no que concerne à evolução da Faixa Paraguai, que ocorreu num dos períodos mais enigmáticos da história geológica da Terra, a transição do Neoproterozoico para o Cambriano, quando apareceram e se extinguíram os primeiros metazoários da fauna Ediacara”.

Os autores referem-se ao registro do fóssil *Corumbella weneri*, encontrados na área urbana do município de Corumbá, em uma escarpa de calcário da formação Tamengo e grupo Corumbá (Figura 6), e cuja importância da descoberta e a necessidade de maiores estudos sobre esse registro é uma das principais justificativas da proposta de criação do geoparque.



Figura 6. Paredão de calcário na área urbana de Corumbá, onde há ocorrência do fóssil *Corumbella*.

Outros dos principais ambientes tectônicos encontrados nos treze municípios do geoparque estão descritos no quadro 4, e representados a figura 7.

Quadro 4. Ambientes tectônicos e municípios de ocorrência no Geopark Bodoquena-Pantanal

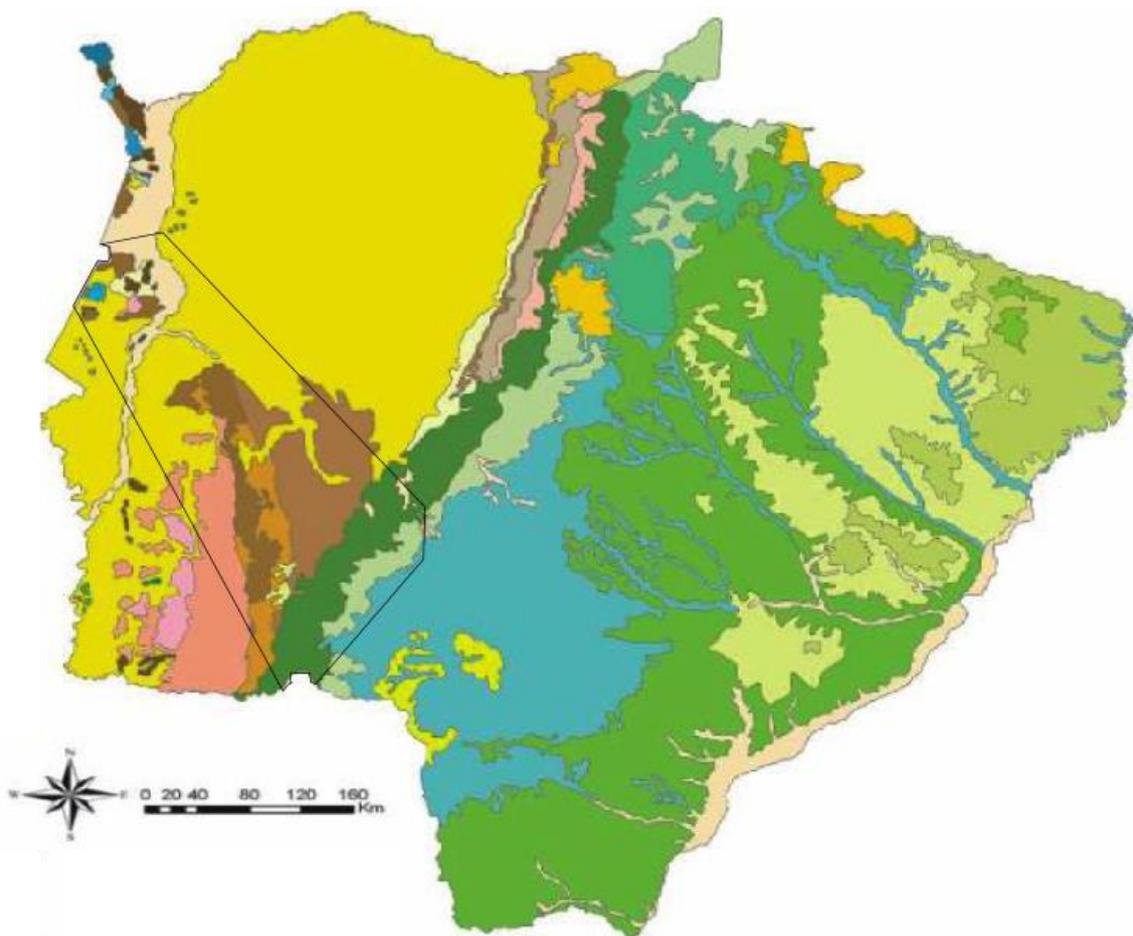
| Ambiente | Descrição | Ocorrência |
|------------------|---|---|
| Complexo Rio Apa | Envolve granitos, granodioritos e tonalitos intensamente deformados, com assinaturas geoquímicas, subalcalinas e calcialcalinas de arcos vulcânicos sincolisionais. | Bela Vista, Caracol, Corumbá, Jardim e Porto Murtinho |
| Grupo Cuiabá | Diversidade de metassedimentos intensamente deformados, metamorfizados e representados por filitos e metassiltitos e em menor proporção por mármore calcíticos e dolomíticos. É uma unidade sobre a qual há controvérsias no que diz respeito a sua posição estratigráfica, sendo que há uma tendência em interpretá-la como a unidade mais antiga da Faixa Paraguai. Esse grupo também possui grande importância por apresentar minas de ouro. | Anastácio, Aquidauana, Miranda e Nioaque |
| Formação Puga | Composta de arenitos, siltitos, folhelhos, diamictitos e paraconglomerados com matriz argilo-síltico-arenosa incipientemente carbonática e à base de clastos de calcário e de outras rochas, é interpretada como uma deposição glácio-marinha. Alguns dos afloramentos dessa formação são considerados pela SIGEP como importantes para o entendimento da história paleoclimática e paleocontinental do Neoproterozoico. | Corumbá |
| Grupo Jacadigo | Interpretado como sendo relacionado a um ambiente de rifte, é composto por duas formações Urucum (basal) e Santa Cruz, que tem contato gradacional entre si. Essas Formações sustentam, na região de Corumbá, um relevo tabular escarpado conhecido como Morraria do Urucum. | Corumbá, Caracol, Ladário e Porto Murtinho |

| | | |
|---------------------|---|---|
| Formação Urucum | <p>Consiste num espesso pacote composto principalmente de conglomerados petromíticos, por vezes com cimento calcítico, arcóseos conglomeráticos, arenitos arcoseanos e grauvacas, com baixo grau de seleção, intercalados irregularmente de subordinadas lentes de calcário. Na sua transição para a Formação Santa Cruz, a matriz calcítica dos conglomerados passa a ser ferruginosa e/ou manganesífera. Tais características levam a interpretá-la como sendo uma deposição rápida num ambiente continental, possivelmente de leques aluviais, mas sob influência de eventuais e breves transgressões marinhas. Como característica de destaque, salienta-se que a existência de blocos de granito alterado entre seus sedimentos leva à suposição de que sua sedimentação ocorreu sob influência glacial.</p> | Corumbá, Caracol, Ladário e Porto Murtinho |
| Grupo Corumbá | <p>Abrange uma diversidade de rochas pouco deformadas, sem indícios de metamorfismo e, por isso, interpretadas como coberturas plataformais da Orogênese Brasileira. Dessa forma, faz parte da zona pericratônica da Faixa Paraguai. Além de ser a unidade de maior expressividade na área do Geoparque, merece destaque especial por englobar unidades que contêm importantíssimos registros fósseis bem preservados da biota Ediacara, além de diversas outras particularidades importantes para o entendimento da reconstrução da evolução tectônica e paleoambiental da Faixa Paraguai.</p> | Bela Vista, Bodoquena, Bonito, Corumbá, Jardim, Ladário, Miranda e Porto Murtinho |
| Formação Cerradinho | <p>Constituída por conglomerados na base, seguidos na porção intermediária e superior por uma alternância de diversos tipos de arenitos, siltitos, folhelhos, margas, calcários e dolomitos. Interpretada como uma sedimentação sinrift de leques aluviais, sob influência de um ambiente aquoso, decorrente de transgressão marinha, provavelmente concomitante à glaciação Varanger e precursora de uma sedimentação plataformal carbonática de margem passiva.</p> | Bela Vista, Bodoquena, Bonito, Corumbá, Jardim, Miranda e Porto Murtinho |
| Formação Bocaína | <p>Envolve uma diversidade de rochas, principalmente carbonáticas, representadas por mármore dolomítico; dolomito estromatolítico e oolítico; rochas fosfáticas; brecha carbonática; calcário calcítico e dolomito silicoso com níveis de silexito. É admitida como uma deposição de planície de maré, sob influência de intensa circulação oceânica, que resultou em correntes marinhas ascendentes e eventos fosfogenéticos -</p> | Bodoquena, Bonito, Corumbá, Jardim, Miranda e Porto Murtinho |

| | | |
|----------------------|--|--|
| | particularidade importante, uma vez que essa pode ter sido a fonte de nutrientes necessários ao desenvolvimento da abundante fauna metazoária fossilizada. Outro aspecto de destaque da Formação Bocaina é o predomínio de dolomitos. | |
| Formação Tamengo | Constituída por um nível basal formado de quartzo-arenitos e brechas sedimentares intraformacionais, de matriz micrítica dolomitizada, envolvendo clastos de calcário, dolomito, silxito e fosforito; e por um nível superior, constituído principalmente por uma sequência rítmica de calcários calcíticos, intercalados com finas camadas de folhelhos carbonosos. É interpretada como uma deposição típica de margem passiva, sob condições pelágicas e periplataformais. Como particularidade de destaque, salienta-se a existência das camadas fossilíferas da região de Corumbá, as quais contêm singulares registros fósseis da biota Ediacara, representada pela presença dos fósseis <i>Cloudina</i> e <i>Corumbella weneri</i> . | Corumbá |
| Formação Serra Geral | Representada por arenitos jurássicos da Formação Botucatu e pelas rochas vulcânicas cretáceas da Formação Serra Geral, unidades até recentemente descritas como associadas à Bacia do Paraná. | Anastácio, Bela Vista, Guia Lopes Laguna, Jardim e Nioaque |
| Formação Botucatu | Composta por um espesso pacote de arenitos de origem eólica, essencialmente quartzosos, apresentando granulometria bem selecionada e alto grau de arredondamento e esfericidade, o que lhes confere excelentes características hidrodinâmicas – é a principal e a mais importante unidade hidrogeológica do Aquífero Guarani, um dos maiores e melhores reservatórios de água doce do mundo. As características granulométricas e as estratificações cruzadas de grande porte levam a interpretar a Formação Botucatu como sendo depósitos de dunas, associados a um sistema desértico que teria existido entre Jurássico superior e o Cretáceo inferior. | Anastácio, Aquidauana, Bela Vista, Guia Lopes Laguna, Jardim e Nioaque |

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| Formação Xaraiés | <p>Interpretada como de idade pleistocênica. Origem vinculada a intemperismo químico e deposição fluvial decorrente de eventuais chuvas torrenciais, incidentes sobre os terrenos calcários do Grupo Corumbá. É composta por um nível basal de calcrete, do tipo pedogenético/freático, formado em clima árido e semi-árido, ao qual sobrepõem-se tufas calcárias micríticas, do tipo filohermal, formadas e ainda se formando no atual clima úmido, e cuja maior incidência se dá ao longo dos cursos d'água que drenam a serra da Bodoquena. As tufas serranas mais atuais são desvinculadas da Formação Xaraiés, atribuindo-se a elas a denominação de Formação Bodoquena. A deposição de tufas neste ambiente serrano é favorecida pela predominância de águas autogênicas, que ao circularem pelos calcários supersaturados em carbonatos, os dissolvem e se enriquecem neste elemento, que, em parte, acaba precipitando-se novamente e se incrustrando por onde as águas passam, em decorrência de uma ação combinada com a abundante flora aquática desenvolvida nos cristalinos cursos d'água da região.</p> | Bonito e Jardim |
| Formação Pantanal (Bacia do Pantanal) | <p>Descrita como uma das maiores planícies quaternárias de nível de base interiores do globo. Sob influência da Orogenia Andina, encontra-se em subsidência e por isso, desde o fim do Pleistoceno, está em contínuo processo de transformação, estando a sua pilha sedimentar em processo de edificação, sob condições deposicionais fluviais e/ou flúvio lacustres.</p> | Anastácio, Aquidauana, Bodoquena, Bonito, Caracol, Corumbá, Miranda e Porto Murtinho. |

Fonte: Adaptado de ROLIM e THEODOROVICZ (2012) e MATO GROSSO DO SUL (2011).



| Legenda | | |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Aluviões Atuais | F. Pirambóia + F. Botucatu | Formação Urucum |
| Formação Pantanal | Alcalinas Fecho dos Morros | Grupo Cuiabá |
| Formação Xaraíes | Formação Aquidauana | Suite Intrusiva Alumiador |
| Depósitos Detríticos | Formação Ponta Grossa | Grupo Amongujá |
| Formação Ponta Porã | Formação Fumas | Complexo Rio Apa |
| Cobertura Detrito - Laterítica | Formação Coimbra | Gabro Morro do Triunfo |
| Formação Marília | Granito Coxim | Lagoa Baía Vermelha |
| Formação Adamantina | Granito Taboco | Lagoa Galba |
| Formação Santo Anastácio | Formação Bocaina | Lagoa Jacadigo |
| Formação Caiuá | Formação Cerradinho | Lagoa Mandioré |
| Formação Serra Geral | Formação Puga | Lagoa Uberaba |
| Formação Botucatu | Formação Santa Cruz | |

Figura 7. Mapa geológico de Mato Grosso do Sul e do Geopark Bodoquena-Pantanal. **Fonte:** Adaptado de MATO GROSSO DO SUL, CADERNO GEOAMBIENTAL (2011).

3.2 A proteção legal do Território do Geoparque

No estado de Mato Grosso do Sul, segundo dados oficiais do governo (2011), há cerca 87 unidades de conservação das diversas categorias, em

âmbito municipal, estadual e federal, além de trinta e sete terras indígenas. Ocupando uma área de aproximadamente 1.364.247,28 ha.

No território do geoparque são oito unidades de conservação Federais e Estaduais, dentro das categorias Parques, Monumento Natural e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) (Quadro 5). Além de outras em nível municipal, especialmente Áreas de Proteção Ambiental – APAs, que encontram-se nos municípios do geoparque, mas com limites fora da área delimitada. O Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro e o Parque Nacional da Serra da Bodoquena são os mais significativos em termos de área protegida e de importância para a categoria de uso sustentável.

Quadro 5. Principais Unidades de Conservação no território do Geopark Bodoquena-Pantanal

| Tipo | | Nome | Área (hectare) |
|------------------------|---|--|----------------|
| Unidades Estaduais | Parque Estadual | Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro | 78.302,97 |
| | Monumento Natural Estadual | Gruta do Lago Azul | 273,66 |
| | | Rio Formoso | 18,27 |
| | Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN | Fazenda São Geraldo | 642 |
| | | Cabeceira do Prata | 307,52 |
| RPPN Buraco das Araras | | 29,03 | |
| Unidades Federais | Parque Nacional | Parque Nacional da Serra da Bodoquena | 76.480,50 |
| | Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN | Fazenda Rio Negro | 7.647,20 |

Fonte: MATO GROSSO DO SUL. CADERNO DE INDICADORES: DIMENSÃO AMBIENTAL (2011).

Além dessas unidades, que se enquadram dentro das categorias de unidades de conservação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), há outras áreas, não inclusas nas categorias do SNUC, mas com diversos tipos de proteção legal, tais como sítios arqueológicos e históricos, terras indígenas e cavidades naturais, totalizando mais dezenove áreas protegidas dentro do geoparque (Quadro 6).

Quadro 6. Outras categorias de áreas protegidas no Geopark Bodoquena-Pantanal

| Tipo | Forma de Proteção legal | Nome | Área (hectare) |
|---|-------------------------|---|----------------|
| Terras indígenas | Lei Federal | Limão Verde (Aquidauana) | |
| | | Taunay/Ipengue (Aquidauana) | 1.973,09 |
| | | Cachoeirinha (Miranda) | 6.461,34 |
| | | Lalima (Miranda) | 2.644,36 |
| | | Pilad Rebuá (Miranda) | 2.609,43 |
| | | Nioque | 208,37 |
| | | Kadiwéu (Porto Murtinho) | 3.029,35 |
| | | Aldeinha (Anastácio) | 538.535,78 |
| Cavidade Subterrânea* | Lei Federal | Gruta São Miguel (Bonito) | - |
| | | Abismo Anhumas (Bonito) | - |
| | | Gruta do Mimoso (Bonito) | - |
| | | Lagoa Misteriosa (Jardim) | - |
| | | Buraco das Abelhas (Jardim) | - |
| | | Gruta do Urubu Rei (Bodoquena) | - |
| | | Buraco do Japonês ou dos Fósseis (Jardim) | - |
| | | Gruta e Nascente Ceita Corê (Bonito) | - |
| Sítios arqueológicos ou históricos com tombamento | Lei Federal | Sítio arqueológico MSCP 01 (do Lajedo, Fazenda Figueirinha (Corumbá)) | |
| | | Sítio arqueológico MSCP 03 (Mirante da Arqueologia, Fazenda Salesianos (Corumbá)) | |
| | Decreto Estadual | Complexo ferroviário da Noroeste do Brasil e sítios históricos (Corumbá) | |

*Citadas somente as cavidades não enquadradas no SNUC. **Fonte:** Serviço Geológico do Brasil et al, 2010 e Mato Grosso do Sul, Caderno de Indicadores, 2012.

Outras áreas ainda encontram-se registradas ou em processo de registro como sendo de relevante interesse geológico, ambiental ou cultural. Porém ainda sem uma legislação específica que lhes garantam a proteção. No Brasil as unidades de conservação definidas pelo SNUC possuem uma legislação própria e dividem-se entre as categorias “Proteção Integral” e “Uso Sustentável”. Ambas têm usos restritos e precisam de um plano de manejo específico para a área e as atividades que ali ocorrerem.

No Brasil os geoparques como um todo não se enquadram dentro de nenhuma das categorias de unidades de conservação definidas pelo SNUC. A

ideia de um geoparque, bem como sua criação no Brasil é relativamente recente e não foi discutida, até o momento, nenhuma proposição no sentido de integrá-lo ao SNUC (Boggiani, 2010).

Dentro da concepção e entendimento pela UNESCO sobre o que vem a ser um geoparque, entende-se que esse não deve integrar uma categoria de proteção que restrinja seu uso e o alcance de seus objetivos. Para a UNESCO, um geoparque precisa ir muito além da busca pela proteção ambiental. Deve promover o desenvolvimento sustentável através do envolvimento das comunidades no seu território. É imprescindível que haja comunidades em seu território, o que não é viável na maioria dos casos de áreas de proteção legal no Brasil, conforme o SNUC. Segundo BOGGIANI (2010),

Ao enquadrar o conceito de geoparque em uma lei iríamos justamente no sentido contrário do que se pretende para os geoparques. Ao enquadrar o conceito em uma lei específica, ou com uma alteração do SNUC, iríamos engessar o processo e tirar o caráter inovador e dinâmico que ele apresenta e o que o torna diferente de outras modalidades de conservação.

O autor ainda ressalta que o próprio nome, que associa a sua importância geológica ao termo “parque”, gera a discussão se o geoparque faz ou deveria fazer parte do SNUC. Relatos comuns dos pesquisadores da área, comprovados ao longo dessa pesquisa, demonstram que o termo geoparque causa confusão na discussão com a comunidade local. Há uma primeira impressão que a efetivação do geoparque implicará em desapropriações e restrições dos usos tradicionais dados a terra. Por isso a sensibilização para a ideia de implementação do geoparque é fundamental, sobretudo porque, sua criação e implementação, sem o apoio e o envolvimento da comunidade local não fará o sentido dentro da sua concepção plena de promotor do desenvolvimento sustentável de áreas pouco desenvolvidas.

4. Características Sociais e Econômicas

Os 13 municípios do Geopark Bodoquena-Pantanal encontram-se abrigados nas microrregiões geográficas do Baixo Pantanal, Bodoquena e

Aquidauana e têm uma população total estimada em 328 mil habitantes, cerca de 12,3% da população do estado (IBGE Cidades, 2016). A densidade demográfica média da região é de 9,1 habitante por km², embora essa estimativa média não possa servir de parâmetro, uma vez que há grandes disparidades entre os municípios.

O município de Ladário, o menor do estado, tem uma densidade média de 63 hab/km², enquanto que Porto Murtinho estima 0,9 hab/km². Os outros 11 municípios se mantêm entre 1,6 e 11,5/km² (IBGE, 2015). Nesse território de modo geral há grande áreas de “vazios”, com território quase sem infraestrutura, e com poucas comunidades.

4.1 Economia no território do Geoparque

O estado de Mato Grosso do Sul tem a base de sua economia fincada no setor primário, com forte presença da Agricultura e a Pecuária. E há a presença significativa do setor secundário, na forma de mineração extrativista e indústria – notadamente o beneficiamento de gêneros alimentícios, transformação de minerais não-metálicos e indústria de madeiras; e do setor de Comércio e Serviços. Especificamente no território do geoparque, as principais atividades econômicas são a Pecuária, Mineração, Indústria, Comércio e Serviços, incluindo neste último, o turismo.

Embora haja alguma presença de agricultura no território, a vegetação natural típica de Cerrado e Pantanal favorece a prática da pecuária, que se dá em todos os municípios, em maior parte no modo extensivo. E mesmo com essa “condição natural”, a pastagem plantada também é encontrada de forma expressiva.

No território, destaca-se também a atividade de mineração, que ocorre principalmente nas microrregiões da Bodoquena e Baixo Pantanal. Em Corumbá encontra-se uma das maiores jazidas de minério de ferro do mundo, na Morraria do Urucum. Além das lavras de minério de ferro, há também a exploração de manganês. Na microrregião da Bodoquena, há uma forte exploração de calcário.

O setor de comércio e serviços tem forte presença na economia dos municípios de modo geral, e na Região Pantanal e Sudoeste não é diferente. Nesse setor, para essa região, destaca-se o turismo como importante atividade econômica. Embora quase todas as cidades recebam turistas, em maior ou

menor quantidade, o destaque do setor fica para os municípios de Bonito e Corumbá, que são considerados Destinos Indutores² pelo Ministério do Turismo, e sediam a maior parte da infraestrutura voltada para a atividade. Por isso, muitas atividades ocorrem nos municípios de entorno, mas os turistas têm como base essas duas cidades, para onde retornam e utilizam os serviços de hospedagem, alimentação, entre outros.

Outras cidades que se destacam na atividade turística regional são Bodoquena, Jardim, Aquidauana, Miranda e Porto Murtinho. No município de Bonito, por exemplo, a atividade turística já superou as demais atividades e tornou-se a principal economia do município. Uma vantagem para o crescimento do turismo nos municípios, é o fato que, como toda atividade de serviços, requer maior quantidade de mão de obra, e no caso do turismo, requer ainda uma mão de obra especializada. Isso gera maior empregabilidade e aumenta a faixa salarial.

Com relação ao Produto Interno Bruto, o Mato Grosso do Sul, em 2013 ocupou o 16º lugar no ranking de participação dos estados no PIB nacional, com cerca de 1,3% do total. Mesmo assim, em 2013 o PIB estadual foi de R\$ 69.117.773.800,00 (sessenta e nove bilhões, cento e dezessete milhões, setecentos e setenta e três mil e oitocentos reais), crescendo 6,59%, mais que o dobro do crescimento do PIB nacional, que foi de 3,01% nesse mesmo ano (Mato Grosso do Sul, Contas Regionais, 2015).

Corumbá, a quarta maior economia do estado, é também o maior município do geoparque, em números absolutos. Tem a maior área, população e participação na economia estadual. Corumbá ainda possui o maior PIB municipal e per capita, a maior arrecadação de ICMS e o maior valor de receitas próprias.

Apenas o 9º. em tamanho de área, Caracol é um o menor município em termos de população e participação na economia. Nos indicadores citados, em que Corumbá é líder, Caracol não detém apenas o índice de pior PIB per capita, que fica com o município de Ladário (Tabela 1).

² Destinos indutores do Turismo é uma seleção, feita pelo Ministério do Turismo, de 65 localidades turísticas com potencial de destaque, em plena atividade, e com boas práticas de promoção e execução da atividade, que possam induzir o desenvolvimento do turismo regional e servir de exemplo para outras localidades que queiram se desenvolver. Os destinos indutores têm prioridade no recebimento de ações de promoção e divulgação por parte do Ministério do Turismo.

Tabela 1. Indicadores Econômicos dos Municípios do Geoparque (2013)

| Município | PIB Total (*1000) | PIB per capita | Participa ção do municípi o no PIB MS (%) | ICMS Total | Receitas próprias municipais |
|-------------------|----------------------|-------------------|---|------------------|------------------------------------|
| Anastácio | 288.442,01 | 11.756,83 | 0,42 | 3.284.406,16 | 4.637.540,45 |
| Aquidauana | 665.916,34 | 14.219,87 | 0,96 | 15.811.919,44 | 8.677.318,84 |
| Bela Vista | 348.890,21 | 14.605,25 | 0,5 | 4.818.496,68 | 2.561.821,48 |
| Bodoquena | 181.037,32 | 22.689,22 | 0,26 | 23.297.963,24 | 2.923.326,35 |
| Bonito | 429.522,14 | 20.853,63 | 0,62 | 6.112.847,70 | 8.929.274,94 |
| Caracol | 89.138,38 | 15.641,06 | 0,13 | 290.078,59 | 820.471,39 |
| Corumbá* | 2.782.779,9 | 25.923,22 | 4,03 | 1.211.741.552,18 | 53.787.310,08 |
| Guia L. Laguna | 150.016,56 | 14.583,12 | 0,22 | 7.185.974,75 | 1.744.610,80 |
| Jardim** | 378.717,00 | 15.040,39 | 0,55 | 7.685.783,65 | 7.357.862,33 |
| Ladário | 218.862,02 | 10.369,66 | 0,32 | 8.900.763,02 | 3.109.859,12 |
| Miranda | 361.974,33 | 13.572,34 | 0,52 | 6.153.192,08 | 7.886.522,03 |
| Nioaque | 185.324,39 | 12.888,54 | 0,27 | 6.085.763,46 | 1.942.230,05 |
| Porto Murtinho | 270.325,09 | 16.725,97 | 0,39 | 2.909.556,02 | 3.978.624,28 |

* Município polo da Região Pantanal. ** Município polo da Região Sudoeste.

Fonte: IBGE Cidades e Mato Grosso do Sul, Contas Regionais 2015.

| | |
|--|-------------------|
| | Melhor desempenho |
| | Pior Desempenho |

4.2 Aspectos do desenvolvimento humano nos municípios

Investigar e avaliar o desenvolvimento humano é um contraponto ao PIB, que preocupa-se em medir apenas o crescimento econômico em termos quantitativos. O desenvolvimento humano procura identificar a qualidade de vida para além do aspecto econômico puro, através do progresso no desenvolvimento das pessoas.

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, divulga há cada dez anos o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH para os países. Juntamente com o PNUD, o IBGE e a Fundação João Pinheiro (MG) calculam e divulgam através do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, os índices municipais, através de adaptações do método para a realidade brasileira, chamado de Índice de Desenvolvimento Humano Médio – IDHM.

Índice de Desenvolvimento Humano Médio

Para o cálculo do IDHM, são considerados indicadores de renda, longevidade e acesso ao conhecimento, considerados itens básicos para o pleno desenvolvimento dos indivíduos. Quanto mais próximo de 1 melhor é o índice, e quanto mais próximo de zero pior é.

Mato Grosso do Sul ocupa a 10ª posição no ranking nacional de IDHM, com um índice de 0,729. Nos municípios do geoparque o melhor situado é Jardim, município polo da região Sudoeste, que detém os melhores índices geral, de renda e de longevidade. Ladário figura com o melhor índice de educação. Os piores índices distribuem-se entre Miranda (IDHM), Caracol (IDHM Renda), Bodoquena (IDHM Longevidade) e Nioaque (IDHM Educação) (Tabela 2).

Tabela 2. Índice de Desenvolvimento Humano Médio – IDHM no ano de 2010

| Município | IDHM | IDHM | IDHM | IDHM |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------------|-----------------|
| | | Renda | Longevidade | Educação |
| Anastácio | 0,663 | 0,663 | 0,789 | 0,557 |
| Aquidauana | 0,688 | 0,69 | 0,84 | 0,562 |
| Bela Vista | 0,698 | 0,699 | 0,83 | 0,585 |
| Bodoquena | 0,666 | 0,665 | 0,776 | 0,573 |
| Bonito | 0,67 | 0,714 | 0,831 | 0,508 |
| Caracol | 0,647 | 0,628 | 0,826 | 0,522 |
| Corumbá* | 0,7 | 0,701 | 0,834 | 0,586 |
| Guia L. da Laguna | 0,675 | 0,677 | 0,826 | 0,549 |
| Jardim** | 0,712 | 0,718 | 0,845 | 0,595 |
| Ladário | 0,704 | 0,687 | 0,822 | 0,618 |

| | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|
| Miranda | 0,632 | 0,638 | 0,782 | 0,507 |
| Nioaque | 0,639 | 0,658 | 0,822 | 0,483 |
| Porto Murtinho | 0,666 | 0,677 | 0,83 | 0,526 |

* Município polo da Região Pantanal. ** Município polo da Região Sudoeste.

Fonte: ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO (2015).

| | |
|--|-------------------|
| | Melhor desempenho |
| | Pior Desempenho |

Educação

Uma outra forma de medir o desenvolvimento das pessoas é através de indicadores de educação. No ano de 2012 o Tribunal de Contas do Estado – TCE/MS elaborou o documento “IDEB – Índices de Desenvolvimento da Educação Básica e Gastos com Educação: Contribuição para análise das contas municipais do Estado de Mato Grosso do Sul”, para subsidiar os conselheiros na fiscalização das contas públicas municipais medindo seus índices de eficiência, eficácia e efetividade. Nesse documento, foram comparados os gastos municipais com educação (R\$ x aluno), e as notas dos municípios no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB em 2011, com o objetivo de verificar o retorno efetivo dos investimentos municipais no setor.

A tabela 3 apresenta as informações do TCE sobre os gastos com educação de cada município em 2011 comparando-os com a nota do IDEB municipal de 2013, entendendo que os investimentos nessa área necessitam de algum espaço temporal para gerar resultados. A tabela apresenta ainda as informações do Censo 2010 sobre alfabetização nos municípios.

Tabela 3. Números da Educação nos municípios do Geoparque

| Município | Gastos com Educação (2011) | IDEB municipal - anos iniciais (2013) | IDEB municipal - anos finais (2013) | % população de 10 anos ou mais, alfabetizada (2010) |
|----------------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Anastácio | 3.992,68 | 4,3 | 3,1 | 74,6 |
| Aquidauana | 4.629,16 | 4,2 | 3,9 | 76,4 |
| Bela Vista | 3.866,73 | 4,3 | 3,8 | 75,1 |
| Bodoquena | 5.894,85 | 5,3 | 3,7 | 75,5 |
| Bonito | 4.541,21 | 4,7 | 3,9 | 76,1 |
| Caracol | 5.207,54 | 4,4 | 3,3 | 77,4 |
| Corumbá | 3.808,30 | 4 | 3,6 | 77,5 |
| Guia L. Laguna | 4.077,90 | 4,6 | 4,1 | 73,5 |
| Jardim | 3.800,40 | 4,7 | 3,1 | 77,4 |
| Ladário | 2.662,94 | 3,7 | 2,8 | 75,7 |
| Miranda | 3.843,12 | 3,9 | 2,9 | 71,9 |
| Nioaque | 3.427,71 | 3,9 | 3,2 | 73,4 |
| Porto Murtinho | 3.540,36 | 4,6 | 3,7 | 72,9 |

* Município polo da Região do Pantanal. ** Município polo da Região Sudoeste.

Fonte: Adaptado de Mato Grosso do Sul, Tribunal de Contas, 2012 e IBGE Censo 2010.

| | |
|--|-------------------|
| | Melhor desempenho |
| | Pior Desempenho |

Saúde

O TCE também realizou, com o objetivo de subsidiar os conselheiros na análise das contas públicas municipais, um estudo sobre os indicadores de saúde nos municípios de Mato Grosso do Sul. Esse estudo apresenta um comparativo dos gastos com saúde, por habitante, provenientes de recursos próprios e de convênios estaduais e federais. Na tabela 4 é possível visualizar

as informações dos gastos provenientes de recursos próprios, em 2013, e a quantidade de leitos hospitalares disponíveis em cada município.

Tabela 4. Indicadores de Saúde nos municípios do Geoparque

| Município | Gasto em saúde, com recursos próprios do município R\$/hab. | Leitos - por 1000 habitantes |
|-------------------|---|------------------------------|
| | (2013) | (2014) |
| Anastácio | 239,14 | 1,06 |
| Aquidauana | 231,04 | 7,05 |
| Bela Vista | 199,8 | 1,30 |
| Bodoquena | 650,93 | 1,00 |
| Bonito | 431,23 | 1,46 |
| Caracol | 506,29 | 1,58 |
| Corumbá* | 393,04 | 1,57 |
| Guia L. da Laguna | 358,9 | 2,53 |
| Jardim** | 301,66 | 1,71 |
| Ladário | 169,52 | 0,47 |
| Miranda | 271,03 | 1,76 |
| Nioaque | 320,45 | 0,42 |
| Porto Murtinho | 427,41 | 1,05 |

* Município polo da Região Pantanal. ** Município polo da Região Sudoeste.

Fonte: Adaptado de Mato Grosso do Sul, Tribunal de Contas do Estado, 2014 e IBGE Censo 2010.

| | |
|--|-------------------|
| | Melhor desempenho |
| | Pior Desempenho |

Emprego e Renda

Os indicadores de emprego e renda tem o objetivo de mensurar a empregabilidade nos municípios, a taxa de ocupação da população economicamente ativa e a renda per capita (Tabela 5).

É importante ressaltar que população ocupada, não se refere, necessariamente a níveis de desemprego. Pessoas em idade economicamente ativas só são consideradas desempregadas quando estão à procura de emprego. A taxa de desocupados engloba tanto os desempregados quanto as pessoas que por motivos diversos, não estão exercendo e não estão em busca de uma atividade remunerada.

Já a renda per capita é calculada somando os ganhos de todos os membros remunerados da família, dividindo-a pelo número de integrantes, independentemente de estarem empregados ou de pertencerem a faixa dos economicamente ativos.

Tabela 5. Índices de Emprego e Renda dos municípios do Geoparque (2010)

| Município | % população ocupada (+18 anos) | % população desocupada (+18 anos) | Renda per capita (mensal, em R\$) |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Anastácio | 68.0 | 5.8 | 495,48 |
| Aquidauana | 62.1 | 6.1 | 585,62 |
| Bela Vista | 69.4 | 4.8 | 621,23 |
| Bodoquena | 68.4 | 5.6 | 500,13 |
| Bonito | 74.8 | 3.7 | 679,03 |
| Caracol | 67.9 | 0.2 | 399,46 |
| Corumbá* | 68.1 | 7.9 | 627,1 |
| Guia L. da Laguna | 60.8 | 6.9 | 541,87 |
| Jardim** | 69 | 6.4 | 697,92 |
| Ladário | 62.3 | 9.2 | 575,16 |
| Miranda | 60.9 | 7.9 | 424,44 |
| Nioaque | 68.7 | 6 | 480,75 |
| Porto Murtinho | 64.1 | 6.1 | 539,19 |

* Município polo da Região Pantanal. ** Município polo da Região Sudoeste.

Fonte: IBGE Censo, 2010.

| | |
|--|-------------------|
| | Melhor desempenho |
| | Pior Desempenho |

Na análise geral da economia e do desenvolvimento humano no território do geoparque, alguns municípios se destacam.

Jardim confirma sua condição como município polo da Região Sudoeste, sendo o que apresenta os melhores índices de desenvolvimento humano, com melhor índice geral, de longevidade e de renda. O índice sobre renda é confirmado quando se compara a renda per capita dos municípios. Possui ainda o segundo melhor número em termos de população economicamente ativa ocupada. É o 4º PIB do território e o 5º. em arrecadação municipal e de ICMS. Em termos de economia, fica atrás apenas de Bonito, município vizinho considerado polo turístico do Mato Grosso do Sul, que ocupa a 2ª posição em arrecadação de receitas próprias e a 3ª em valor nominal do PIB.

Já o município de Bodoquena, embora tenha o pior IDHM em Longevidade, é o que mais investe recursos próprios em saúde. Mas é preciso destacar que o IDHM Longevidade é considerado bom em todos os municípios do geoparque.

O mesmo não acontece com o IDHM Educação, que tem municípios com índice abaixo de 0,5. O melhor IDHM Educação nesse contexto é o de Ladário, em 2010. Porém no ano seguinte, foi considerado pelo TCE o município que mesmo investiu em educação, e o que apresenta, dois anos depois, as piores notas do IDEB dentre esses treze municípios.

Já o município de Caracol, que apresentou números ruins de crescimento econômico, mantém-se com o pior IDHM Renda e a menor renda per capita, embora também apresente o menor percentual de população desocupada.

5. Considerações Finais

O Geopark Bodoquena-Pantanal, por estar totalmente inserido em uma mesma bacia hidrográfica, possui condições físicas razoavelmente semelhantes. Entretanto, sua extensão que vai do norte ao sul do estado, envolve áreas com distinções sociais e econômicas que dificultam uma articulação mais próxima entre os municípios envolvidos. Além disso, dentro do geoparque há grandes áreas com baixa ou nenhuma ocupação, e sem interesse geológico significativo, que servem apenas como ligação entre pontos de real interesse para o desenvolvimento sustentável e a geoconservação.

A sua criação, poucos anos após o início das discussões, também gerou uma expectativa para os municípios envolvidos que não se cumpriu ao longo do processo. O que resultou em desmotivação com a ideia, tanto nos municípios, como dentro da própria estrutura do poder executivo estadual. O geoparque continua em funcionamento mas atuando com poucos recursos e sem perspectivas de longo prazo.

Entretanto, é perceptível que, até momento, considerando o interesse e importância geológica da área, bem como a análise dos indicadores de desenvolvimento social e econômico, há uma real perspectiva de que o modelo de geoparques proposto pela UNESCO seja uma alternativa viável ao desenvolvimento sustentável das regiões envolvidas. Essas são áreas de grande potencial natural, relevantes ocorrências geológicas, baixo desenvolvimento socioeconômico e afastadas de grandes centros urbanos que possam lhe inculir alguma perspectiva de integração social e econômica.

Porém a integração desse território dependerá ainda, de mais parcerias e investimentos, tanto em infraestrutura, recursos humanos e pesquisas sobre a geologia local, quanto de sensibilização e articulação entre as comunidades e entidades envolvidas.

Agradecimentos

Agradecimentos especiais à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT) pela concessão da bolsa de doutorado.

Referências Bibliográficas

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **PNUD, IPEA, FJP** – Fundação João Pinheiro, 2013. Disponível em <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em Jan 2016.

BOGGIANI, P. C. A aplicação do conceito de Geoparque da UNESCO no Brasil e relação com o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação. **Revista Patrimônio Geológico e Cultura**, v. I, n. 1, 2010.

BRASIL. **Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (PCBAP)**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1997. 369p.

FENNEL, D. A. **Ecoturismo, uma introdução**. São Paulo: Contexto, 2002. 281p.

HOSE, T. A. "Geoturismo" europeo. Interpretación geológica y promoción de la conservación geológica para turistas. In: BARRETINO, D.; WINBLEDON, W.A.P; GALLEGU, E. (Eds). **Patrimonio geológico: conservación y gestión**. Instituto Tecnológico Geominero de España, Madrid. 2000. p. 137-160.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Bioma e Vegetação**. 2004. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>>. Acesso em Jan 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em Jan 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@**. Disponível em <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em Jan 2016.

MANOSSO, F.C. Geoturismo: uma proposta teórico-metodológica a partir de um estudo de caso no município de Apucarana-PR. Rio de Janeiro/RJ. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 7, n. 2, p. 47-56, 2007.

MATO GROSSO DO SUL. Decreto Nº 12.897 de 22 de Dezembro de 2009. **Dispõe sobre a Criação do Geopark Bodoquena-Pantanal e dá outras providências**. Publicado no Diário Oficial de Mato Grosso do Sul N. 7.610 de 23 dez 2009, pag. 7.

MATO GROSSO DO SUL. Decreto Nº 13.220 de 17 de Junho de 2011. Acresce e altera dispositivos do Decreto Nº 12.897 de 22 de Dezembro de 2009. **Dispõe sobre a Criação do Geopark Bodoquena-Pantanal**. Publicado do Diário Oficial do Estado de Mato Grosso do Sul N. 7.973 de 20 jun 2011, pag. 5.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, de Planejamento, da Ciência e Tecnologia – SEMAC. Superintendência de Planejamento. **Caderno Geoambiental das Regiões de Planejamento do MS**. Campo Grande: SEMAC, 2011. 394p.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, de Planejamento, da Ciência e Tecnologia – SEMAC. Superintendência de Planejamento. **Caderno de Indicadores: Dimensão Ambiental**. Campo Grande: SEMAC, 2012. 370p.

MATO GROSSO DO SUL. Tribunal de Contas do Estado. **IDEB – Índices de Desenvolvimento da Educação Básica e Gastos com Educação: Contribuição para análise das contas municipais do Estado de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: DDGM, 2012. Disponível em <http://www.tce.ms.gov.br/publico/ideb/TCE_RELATORIO_IDEB_codigo_qr_completo.pdf>. Acesso em Jan 2016.

MATO GROSSO DO SUL. Tribunal de Contas do Estado. **Indicadores de Saúde: Informações sobre a saúde nos municípios sul-mato-grossenses**. Campo Grande: DDGM, 2014. Disponível em <http://www.tce.ms.gov.br/portal/admin/uploads/tce_indicadores_de_saude.pdf>. Acesso em Jan 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Contas Regionais: Produto Interno Bruto 2010 – 2013**. Campo Grande: SEMADE, 2015. Disponível em <<http://www.semade.ms.gov.br/contas-regionais/>>. Acesso em Jan 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Diagnóstico Socioeconômico**. Campo Grande: SEMADE, 2015. Disponível em <http://www.semade.ms.gov.br/1497-2/>>. Acesso em Jan 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Estudo da Dimensão Territorial do Estado de MS: Regiões de Planejamento**. Campo Grande: SEMADE, 2015. Disponível em <http://www.semade.ms.gov.br/estudo-da-dimesao/>. Acesso em Jan 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Geopark Bodoquena-Pantanal**. Disponível em <<http://www.geoparkbodoquenapantanal.ms.gov.br/>>. Acesso em Jan 2016.

ROLIM, F. G.; THEODOROVICZ, A. Bodoquena-Pantanal. In: SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C. R. (Orgs.). **Geoparques do Brasil: Propostas**. CPRM, 2012. p. 223-282.

Serviço Geológico do Brasil; Mato Grosso do Sul; Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Geopark Bodoquena-Pantanal: O Alvorecer da Biodiversidade. Dossiê de candidatura à Rede Global de Geoparques Nacionais, sob os auspícios da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciências e Cultura – UNESCO. Campo Grande/MS: CPRM, 2010. 57p.

WEARING, S.; NEIL, J. **Ecoturismo: impactos, potencialidades e possibilidades**. Barueri: Manole, 2001. 256p.

Artigo II

Políticas Públicas de Desenvolvimento: Convergências e divergências no Geopark Bodoquena-Pantanal¹

Maria Cristiane Fernandes da Silva Lunas

Resumo

O Geopark Bodoquena-Pantanal foi criado via decreto estadual (2009), mas sua implementação e funcionamento efetivos ainda dependem de investimentos e ações. Os recursos públicos para investimentos são limitados, e a iniciativa privada só investirá onde a presença do Estado garanta estabilidade e retorno, o objetivo desse trabalho foi analisar as convergências e divergências entre políticas públicas que ocorrem no espaço físico do geoparque. O método empregado para análise foi uma adaptação do Método MACTOR, com o recenseamento de objetivos implícitos e explícitos das políticas. Os resultados apontam que apesar das políticas nem sempre apresentarem objetivos claros, não há divergências entre elas, que em sua maioria convergem para objetivos comuns. Conclui-se que o Geoparque é uma nova demanda para o governo, que atrela-se a demandas recorrentes e reprimidas no desenvolvimento regional, e que essas políticas convergentes, se efetivamente executadas, podem contribuir para a implementação do Geoparque, que servirá como força motriz no desenvolvimento regional.

Palavras-chave: Objetivos Estratégicos; Desenvolvimento Regional, Jogo das Políticas.

Public police development: convergences and divergences in Geopark Bodoquena-Pantanal

Abstract

Geopark Bodoquena-Pantanal has been created via a state decree (2009), but its implementation and effective operation still depend on investments and actions. The public resources for investments are limited, and the private sector will invest if the State assures the enterprise will be stable and profitable. This survey aims to analyze the convergences and divergences that issue in the

¹ Artigo submetido à Revista Ambiente & Sociedade em 30/11/2014. Aceito em 30/06/2015. Publicação prevista entre Julho e Setembro de 2016.

Geopark site. The method deployed throughout the analysis was an adaptation of the MACTOR Method by verifying the policies implicit and explicit goals. The results indicate that most policies have common goals and are converging, although they are not always clear. As a conclusion, the Geopark is a new demand the government must handle and is linked to recurring and suppressed demands regarding regional development. If the converging policies are put into practice properly, they will be likely to contribute to the implementation of the Geopark, acting as the regional development driving force.

Keywords: Strategic Goals; Regional Development; Game of Policies.

1. Introdução

A escassez de recursos financeiros e institucionais para investir em desenvolvimento sustentável vem permeando as discussões entre governos nas últimas décadas. Os embates travados na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável ocorrida em 2012, no Rio de Janeiro, demonstraram que recursos são uma preocupação que trazem incertezas em nível global. Entretanto, em se tratando dos níveis locais, há que se fazer a escolha sobre quais espaços e propostas devem receber atenção e investimentos estratégicos.

Localizado em Mato Grosso do Sul, o Geoparque Estadual Bodoquena-Pantanal é exemplo de uma grande área que demandará investimentos para ser efetivamente implantado e, conseqüentemente, receber a chancela da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) como um Geoparque integrante da rede global. Com o reconhecimento internacional, se esperam benefícios sociais, econômicos e ambientais, com impactos de longo prazo, que favoreçam e orientem o desenvolvimento sustentável da região (CPRM-SGB; GOVERNO DO ESTADO DE MS; IPHAN, 2010).

O Geopark Bodoquena-Pantanal não se enquadra em nenhuma categoria de unidade de conservação prevista pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). O próprio conceito de geoparques entende que as características geológicas não podem ser desvinculadas, para fins de exploração, do desenvolvimento social, econômico, ambiental e cultural do território ao qual pertence (MATO GROSSO DO SUL, 2012). Assim, seu território

possui uma vasta gama de atividades econômicas e sociais, tais como áreas urbanas, terras indígenas, produção agropecuária, áreas de preservação e conservação.

A população estimada nesse território é de 265 mil pessoas, cerca de 10% da população do Estado de Mato Grosso do Sul (IBGE, 2011). Embora não funcionando em sua totalidade como geoparque, é reconhecidamente uma área de interesse público e privado, em suas dimensões social, econômica e ambiental e conseqüentemente, recebendo atenção e investimentos de ambas as partes.

No caso do Geopark Bodoquena-Pantanal, a intenção é que sua implementação, enquanto política pública, possa ser uma força motriz no desenvolvimento do Estado e dos municípios envolvidos. Para isso, e até mesmo por não possuir um enquadramento legal e, portanto, regras de uso e controle de investimentos, necessitará de investimentos para sua estruturação; também precisa ter ampliado os estudos sobre seu território, de modo a identificar as áreas que possam induzir seu desenvolvimento como um todo.

Nesse estudo, que tem por objetivo identificar a ocorrência das políticas públicas de desenvolvimento no espaço físico do geoparque, analisando as convergências e divergências entre elas, pressupôs-se que quanto maior o número de políticas e objetivos convergentes, maior a possibilidade de alcançar o desenvolvimento regional, através da ação do Estado e do incentivo a investimentos privados, pois, não se pode esperar que a iniciativa privada atue onde o Estado não está presente para prover condições básicas de investimentos.

A perspectiva foi observar se as políticas e objetivos do Estado convergem para alcançar os objetivos propostos para o geoparque, e conseqüentemente, atrair mais investimentos, tanto públicos quanto privados, induzindo realmente, o desenvolvimento.

2. Políticas públicas e a indução do desenvolvimento regional

O estudo das políticas públicas surgiu como uma subárea da ciência política por volta dos anos de 1960, partindo da necessidade de se definir, analisar e compreender as ações dos governos, sobretudo, os governos estáveis e democráticos.

Na definição resumida de DYE (1984), política pública é “o que o governo escolhe fazer ou não fazer”. Pouco depois, PETERS (1986) explica que a política pública é entendida como as atividades dos governos, que influenciam a vida dos cidadãos, fazendo entender que além de enxergar a política pública como a escolha, ou ação dos governos, é necessário lembrar que essas escolhas têm impacto na sociedade.

LITTLE (2003, p. 18), explica o conceito de políticas públicas como o “[...] conjunto de decisões inter-relacionadas, definidas por atores políticos que tem como finalidade o ordenamento, a regulação e o controle do bem público”. Esta definição é corroborada por RUA (1998), que considera que as políticas públicas, ou *policies* “compreendem o conjunto das decisões e ações relativas à alocação imperativa de valores” e, entende-se que as decisões, além ordenar e impactar a sociedade e seu meio pela ação em si, envolve o comprometimento de recursos que, limitados, impedem a realização de outras ações.

De modo geral, os autores que tratam da definição de políticas públicas concordam que esta pode ser entendida como decisões e ações dos governos, e dos impactos por elas causados, uma vez que os governos são responsáveis pelo bem estar da sociedade, considerado o seu objetivo fundamental.

Se os governos são responsáveis pela sociedade e seu território, toda ação implementada nesse território, para essa sociedade, por decisão do governo, é uma política pública. Assim, quando faz a escolha por uma determinada ação, está fazendo uma política pública, e quando a escolha é por não fazer, chamada de não-ação, ou como define RUA (1998), “não-decisão”, também pode ser considerada uma forma de política pública.

A não-decisão não se relaciona, nesse caso, com ausência de decisão, mas sim, com a decisão de não incluir determinada questão na agenda política. E uma vez tomada a não-decisão, deixando de atender a uma demanda, ou elegendo um ou outro tema como prioridade, isso também terá impacto sobre a sociedade.

Segundo DAL BOSCO (2008, p.244),

“Compreender a política pública envolve decifrar o poder que se concentra nas mãos dos atores governamentais, verificar o desenho constitucional de cada Estado no que se refere às incumbências dadas a cada qual para decidir as ações a

serem praticadas, e também, aquelas que não serão consideradas”.

Pode-se entender que, quando se trata de políticas públicas não há omissão mas sim escolha. Escolha em dar prioridade ou em incluir na agenda, determinados assuntos em detrimento a outros. Isso pode ocorrer por motivos diversos, como recursos insuficientes, demandas pouco expressivas ou advindas de grupos com pouco poder de pressão política, não conformidade com a plataforma política adotada, desinformação sobre o tema, entre outros.

Segundo RUA (1998), de modo geral, todas as políticas são voltadas para atender algum tipo de demanda, e existem três tipos básicos: as novas, as recorrentes e as reprimidas.

As demandas novas são aquelas que chegam com uma situação, condição ou problema que antes não existia, como uma nova epidemia ou um desastre natural. As recorrentes são aquelas que receberam uma solução inadequada, ou não receberam solução alguma ao longo do tempo, e sempre estão voltando ao debate político. Já as reprimidas são “aquelas constituídas por ‘estados de coisas’ ou por não-decisões”, que incomoda a um grupo específico de pessoas e gera insatisfação, sem contudo, chegar a constituir um item de pauta política. Essa demanda reprimida é o principal motivo da não-decisão, uma vez que não chega a ser prioridade (RUA, 1998). Muitas vezes essa demanda encontra barreiras culturais ou institucionais, que impedem que ela entre na pauta da discussão política por um longo período.

A ideia geral sobre políticas públicas é que elas sirvam como instrumento do Estado, sendo utilizada pelos governos democráticos para atender as demandas que são de sua competência, sejam elas voltadas para pequenos grupos de interesse ou para a sociedade como um todo.

SOUSA (2006) afirma que,

“A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real”.

A autora considera que toda decisão, ou não-decisão dos governos, atendem demandas da sociedade, mas também, traduzem as plataformas eleitorais que o levaram ao poder. E apesar de traduzirem essas plataformas ou propósitos de grupos políticos, teoricamente, as políticas públicas são agentes de transformação espacial e social muito mais estáveis no sentido que, uma vez tomada a decisão, é mais difícil desistir dela, ou fazer grandes alterações em seu curso.

Essa afirmação, encontra respaldo novamente em RUA (1998), quando explica que,

“As políticas públicas são ‘públicas’ e não privadas ou apenas coletivas. A sua dimensão ‘pública’ é dada não pelo tamanho do agregado social sobre o qual incidem, mas pelo seu caráter “imperativo”. Isto significa que uma das suas características centrais é o fato de que são decisões e ações revestidas da autoridade soberana do poder público”.

Esse caráter, imperativo, necessário e mais estável das políticas públicas, pode ser observado e reforçado quando essas são traduzidas, por exemplo, em leis, planos ou programas. Esses documentos, quando aprovados e implementados, ganham forma e lugar dentro do escopo da administração pública, desencadeando processos que, embora não totalmente livres, são mais resistentes as mudanças provocadas por motivações eleitorais ou ideologias partidárias, uma vez que compromete agentes públicos, comunidade e recursos financeiros em médio e longo prazo, sob a responsabilidade do Estado, e não do agente público em si.

Para DAL BOSCO (2008, p. 247), a política pública

[...] se caracteriza como o processo de escolha dos meios para se atingir os objetivos de uma administração, envolvendo a participação de agentes públicos e privados, ainda que esteja materializada através de um plano de ações, que tem a lei como instrumento normativo.

Muitas políticas públicas são traduzidas em forma de lei, que carecem de regulamentação posterior para que seja implementada efetivamente. Mas

regulamentadas ou não, essas políticas em forma de lei, e não só elas, abrem caminho para a elaboração de planos e programas que definem ações de forma clara, elucidando inclusive, os objetivos que se pretendem alcançar, facilitando assim, a compreensão de seu propósito.

RUA (1998) afirma que a política pública nem sempre distingue seu processo de decisão e implementação, o que tornam os programas e planos de desenvolvimento, processos mais estáveis e transparentes para compreensão e avaliação. Mas mesmo os Planos e Programas não são garantia de efetividade na implementação da política pública, pois eles próprios podem ser conflitantes ou contraditórios entre si, a depender do modo como interagem e quais objetivos buscam. Isso ocorre porque:

“(a) novas iniciativas podem envolver mudanças que afetam atividades em andamento, com as quais podem entrar em conflito; (b) muitas áreas e setores de políticas são dominados por agências governamentais que tomam decisões intra-organizacionais sobre como compatibilizar os novos programas com os antigos; e, (c) o poder Executivo domina o sistema governamental e legisla de muitas formas, e apenas alguns aspectos destas decisões aparecem como atos específicos do Congresso”.

Isso torna a etapa de avaliação de implementação ainda mais complexa e difícil, especialmente considerando que

“Eventualmente, esta complexidade é deliberada, ou seja, em certos casos, as políticas formuladas podem ter apenas o objetivo de permitir que os políticos ofereçam ao público satisfações simbólicas, sem que haja nenhuma intenção verdadeira de implementá-las” (RUA, 1998).

As políticas públicas são as ferramentas pela qual o Estado Constitucional busca garantir que suas ações cheguem a todos com eficiência e eficácia, configurando assim o cumprimento do seu dever maior, que é o de promover o bem estar social, e carregando consigo o peso de serem importantes agentes de

transformação do espaço, que atuam e influenciam as atuações que ocorrem sobre o mesmo (RUA, 1998).

E se as políticas são os instrumentos de atuação, ou mesmo os atores em um determinado território,

“Por que partir da premissa que só um ator planeja, sem que outros integrantes do sistema se oponham, resistam ou formulem também seus próprios planos? Por que limitar o diagnóstico a uma só explicação objetiva, quando é notório que os diversos componentes da sociedade têm diferentes opiniões sobre seu estado, sobre as causas de tal estado e sobre o futuro desejável? (MATUS, 1993, p. 42)”.

Dessa forma, pressupõe-se a necessidade de analisar os embates que as diferentes políticas públicas travam, de modo a identificar suas convergências e divergências, possibilitando saber como essas políticas públicas, atuando juntas num mesmo território, podem efetivamente promover o seu desenvolvimento ou fazer com que esse território sirva apenas de arena para demonstração e embates.

3. Procedimentos Metodológicos

A área de estudo é o território do Geopark Bodoquena-Pantanal, localizado no Estado de Mato Grosso do Sul, criado pelo Decreto Estadual 12.897 de 22 de Dezembro de 2009 e com uma área física de aproximadamente 39.700 km², abrangendo todo o território dos municípios de Bodoquena, Bonito e Ladário, e parcialmente, Anastácio, Aquidauana, Bela Vista, Caracol, Corumbá, Guia Lopes da Laguna, Jardim, Miranda, Nioaque e Porto Murtinho (Figura 1).

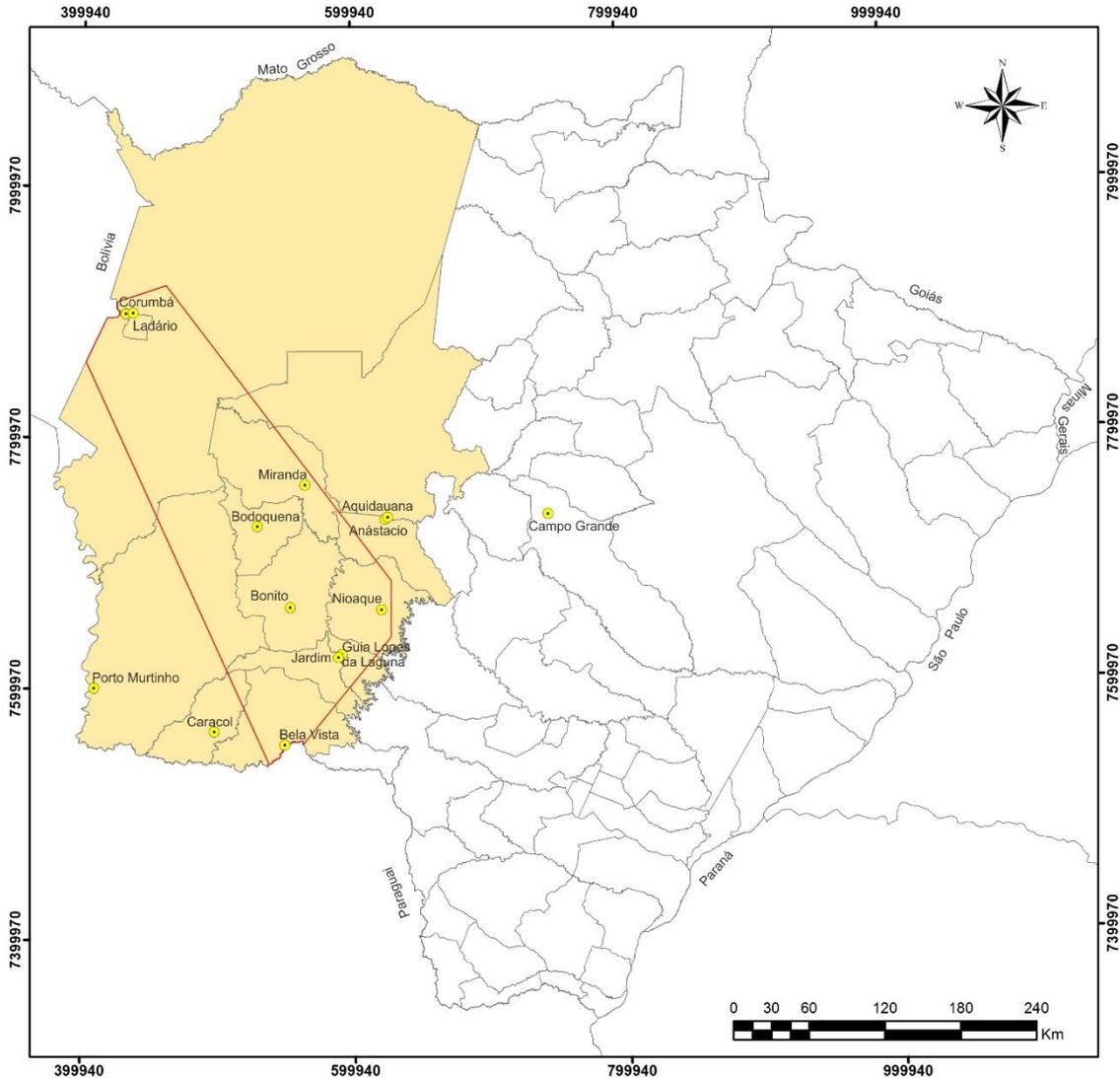


Figura 1. Mapa do Estado de Mato Grosso do Sul contendo os limites do Geopark Bodoquena-Pantanal.

Considerando que o geoparque não é uma unidade de conservação, e seu funcionamento pleno pressupõe, além da geoconservação, a promoção do desenvolvimento sustentável com o envolvimento da comunidade local, para fins dessa pesquisa, utilizou-se apenas políticas públicas com a finalidade de induzir o desenvolvimento, e com ênfase nos princípios da sustentabilidade, fruto da presença do Estado e da União no território do geoparque através de ações planejadas em médio e longo prazo, implementadas ou não, na forma de políticas, planos, programas, ou outra publicação oficial com essa finalidade.

Para alcançar os objetivos desse trabalho, elaborado entre abril e agosto de 2014, foi realizada uma análise das convergências e divergências de algumas

das políticas públicas de desenvolvimento que ocorrem no território do Geoparque, utilizando uma adaptação do método MACTOR de Michel Godet (GODET, 1993). O método originalmente entende como “atores” as instituições, empresas, entidades, associações, entre outros. E não há uma recomendação específica sobre como escolhe-los, mas devem ter relação direta com o problema/objeto de estudo, e não devem passar de 20 atores, haja vista que um número muito elevado pode gerar confusão e dificultar uma análise direta da relação existente entre os itens analisados, sendo um número entre 10 e 20 é o ideal. Para a adaptação realizada nesse trabalho, no lugar de atores instituições, utilizou-se como atores as políticas públicas.

Os procedimentos metodológicos foram divididos em duas etapas: identificação e hierarquização das políticas públicas. O primeiro passo foi a identificação dessas políticas em nível federal e estadual, realizada em abril de 2014 através do levantamento de documentos oficiais que compõem as políticas, planos e programas governamentais de indução do desenvolvimento regional com o viés do desenvolvimento sustentável. Nesse momento, excluíram-se as políticas com viés específico para as áreas de segurança, saúde, educação, entre outras, e também as políticas sem documentos oficiais disponíveis na íntegra.

Esse levantamento foi feito por meio de consultas em sítios eletrônicos oficiais de ministérios federais, tais como o de Meio Ambiente e da Integração Nacional, e secretarias estaduais como as de Produção e Turismo e de Meio Ambiente, Cidades, Planejamento e Ciência e Tecnologia, entre outros. E também por consultas presenciais aos órgãos do governo estadual responsáveis pelo planejamento e/ou execução dessas políticas tais como Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul e Fundação de Turismo.

Com as políticas identificadas, foi necessário hierarquiza-las, de forma a levantar as mais relevantes no contexto do desenvolvimento local do Geoparque. Para chegar a essa hierarquização, foi realizada, em maio de 2014, uma consulta direta às vinte e seis instituições componentes do conselho gestor do Bodoquena-Pantanal, através de seus conselheiros, solicitando que fossem indicadas, dentro da relação de vinte e uma políticas inicialmente levantada, as políticas, planos ou programas mais relevantes para o desenvolvimento local do

Geoparque, assinalando se o item em questão era muito relevante, relevante ou pouco relevante.

Os consultados tinham ainda a opção de indicar livremente até três políticas estaduais e três políticas federais que não constassem na relação inicial. Esse tópico do questionário se fez necessário, dada a dificuldade de se obter políticas já elaboradas e em andamento, tanto em nível federal quanto estadual, pois nem sempre os documentos estão disponíveis para consulta.

Ao final desse processo, foram identificadas as dez políticas a serem trabalhadas dentro das políticas que receberam maior peso e grau de relevância. A segunda etapa do trabalho consistiu numa análise das suas convergências e divergências, através do método MACTOR. O método é utilizado para analisar a teoria dos jogos de atores, e testa a ideia de que qualquer ensaio sobre o futuro, com um mínimo de confiabilidade, deverá levar em consideração as opções estratégicas feitas pelos atores que atuam sobre determinado espaço, uma vez que o planejamento não é estático e está sujeito aos objetivos de quem nele atua e à forma como esses atores e seus objetivos se relacionam.

Esse método contribui para colocar a métrica nas análises de planejamento feitas sob a perspectiva das “Prospectivas Estratégicas”, imprimindo-lhes um caráter mais objetivo que subjetivo.

Assim, foi avaliado o jogo das políticas de desenvolvimento através de seus objetivos estratégicos, que consistiu em: 1) construção do quadro estratégico das políticas; 2) identificação dos objetivos estratégicos das políticas; 3) posicionamento de cada uma das políticas nos diferentes objetivos, analisando suas convergências e divergências; 4) hierarquização dos objetivos; 5) avaliação das relações de forças entre as políticas; e 6) discussão dos resultados.

4. Resultados da análise do Jogo das Políticas

4.1 Quadro estratégico das políticas e a identificação de seus objetivos

Conforme procedimento metodológico apresentado, foram selecionadas as seguintes políticas estaduais: Decreto de Criação do Geopark Bodoquena-Pantanal; Plano de Ação Turismo Bonito-Serra da Bodoquena; Plano de Ação Turismo Pantanal; Plano de Desenvolvimento Integrado de Fronteira (PDIF-MS); Plano de Desenvolvimento Regional de Mato Grosso do Sul (PDR 2010-2030);

Programa de Desenvolvimento do Turismo (PRODETUR Serra da Bodoquena); e, Programa de Gestão Territorial (PGT). E as seguintes políticas nacionais: Plano Nacional de Agricultura de Baixo Carbono (Plano ABC); Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB); e, Política Nacional de Desenvolvimento Regional.

As políticas de desenvolvimento aqui trabalhadas são recentes. Apenas uma delas data do ano de 2005, e as demais tem ano de publicação variando entre 2009 e 2013. Isso mostra que elas estão em fase inicial ou em pleno período de execução, considerando que contemplam um horizonte temporal de médio a longo prazo.

Essas políticas foram primeiramente inseridas no quadro intitulado “Estratégia das Políticas” (Quadro 1), em que o objetivo principal de cada uma foi identificado, fosse ele explícito ou implícito, além de seus problemas e, quando possível, seus meios de execução.

Primeiro, percebeu-se que quase metade delas não apresenta objetivos claros ou metas explícitas, como era de se esperar em uma política formal, que pretende atender a um fim específico. Essa observação, por si só, já é considerada como um problema, que acaba por dificultar a mensuração do alcance dessas políticas.

Quadro 1. Estratégia das Políticas: Identificação do objetivo principal, problemas e meios de execução de cada política e a respectiva pressão que pode exercer sobre as demais

| <p>Ação Sobre: →</p> <p>Ação De: ↓</p> | <p>Decreto de Criação Geopark</p> | <p>Plano ABC</p> | <p>Plano de Ação Turismo Bonito-Serra da Bodoquena</p> | <p>Plano de Ação Turismo Pantanal</p> | <p>PDIF/MS</p> | <p>PDR 2010-2030</p> | <p>PLANSAB</p> | <p>Política Nacional de Desenvolvimento Regional</p> | <p>PRODETUR Serra da Bodoquena</p> | <p>Programa de Gestão Territorial</p> |
|---|---|------------------|--|---|--|--|----------------|--|--|---|
| <p>Decreto de Criação do Geopark Bodoquena-Pantanal</p> | <p>Objetivo: Criar alternativas de desenvolvimento que alie conservação e geoconservação e que não implique em desapropriação e aplicação de normas do SNUC. Problema: Falta clareza na definição de responsabilidades nas ações e investimentos</p> <p>Pouco estudo científico sobre os atributos geológicos e paleontológicos</p> | <p>-</p> | <p>Aumenta o interesse em explorar um novo segmento de turismo na região</p> | <p>Aumenta o interesse em explorar um novo seguimento turístico na região</p> | <p>Aumenta a ocupação territorial na fronteira com formas de ocupação que não implicam em desapropriação</p> | <p>Explora o potencial turístico e científico em regiões com pouco desenvolvimento</p> | <p>-</p> | <p>Explora o potencial turístico e científico em regiões com pouco desenvolvimento</p> | <p>A chancela da UNESCO para o geopark pode aumentar o reconhecimento internacional do destino</p> | <p>Difunde e fortalece o conceito de território</p> |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|---|---|--|---|
| Plano ABC | Adoção de técnicas de manejo mais sustentáveis pode contribuir para a conservação de ambientes frágeis do ponto de vista geológico e paleontológico | Objetivo: Contribuir para a consecução dos compromissos de redução da emissão de GEE; Problema: Prevê a interveniência de várias pastas da administração executiva, sem fixar responsabilidades. Regiões estratégicas ainda não mapeadas. | Adoção de técnicas de manejo mais sustentáveis pode contribuir para o desenvolvimento da atividade turística ligada a natureza | Adoção de técnicas de manejo mais sustentáveis pode contribuir para o desenvolvimento da atividade turística ligada a natureza | - | Contribui para a sustentabilidade das atividades econômicas ligadas a área rural | Ajuda a difundir a ideia do uso sustentável do recurso água | Pode levar qualificação e modernização do manejo em territórios mais carentes | Adoção de técnicas de manejo mais sustentáveis pode contribuir para o desenvolvimento da atividade turística ligada a natureza | - |
| Plano de Ação Turismo Bonito- Serra da Bodoquena | Incentiva a atividade turística em propriedades privadas da região, que apresentem potencial | Métodos de manejo mais sustentável podem ser adotados como estratégia para atrair visitantes interessados em sustentabilidade, e para abrir "espaço" para a atividade turística | Objetivo: Ampliar e diversificar a oferta turística regional Problema: Objetivos e responsáveis pela execução das ações não são claros. Envolve cidades com graus de desenvolvimento turístico muito diferentes | Contribui para a formação de rota turística com a região | Contribui para o desenvolvimento do turismo em parte da fronteira estadual e para a criação de rotas integradas | Contribui para o desenvolvimento econômico com foco no turismo sustentável | - | Inclui no processo de desenvolvimento turístico regional cidades com pouco avanço nesse sentido | Atua diretamente no desenvolvimento do turismo do polo. | - |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|--|---|--|---|--|--|--|
| Plano de Ação Turismo Pantanal | Incentiva a atividade turística em propriedades privadas da região que apresentem potencial | Métodos de manejo mais sustentável podem ser adotados como estratégia para atrair visitantes interessados em sustentabilidade, e para abrir “espaço” para atividade turística | Contribui para a formação de rota turística com a região | Objetivo: Ampliar e diversificar a oferta turística regional Problema: Objetivos e responsáveis pela execução das ações não são claros. | Contribui para o desenvolvimento do turismo em parte da fronteira estadual e para a criação de rotas integradas | Contribui para o desenvolvimento econômico com foco no turismo sustentável | - | Pode apresentar alternativa de emprego e renda em regiões remotas do pantanal, contribuindo para seu desenvolvimento | Ajuda a fortalecer a ideia de turismo no estado, uma vez que o destino já tem reconhecimento internacional | - |
| PDIF/MS | A integração da ideia de fronteira pode auxiliar no desenvolvimento de roteiros dentro do geopark | - | Pode fortalecer a ideia de rotas integradas com países vizinhos | Pode fortalecer a ideia de rotas integradas com países vizinhos | Objetivo: Contribuir para visão regionalizada de fronteira com foco no desenvolvimento integrado Problema: alto grau de permeabilidade e relação com países de fronteira, e que nem sempre têm interesses comuns. Meios: Coordenação de esforços interministeriais e inserção em: Plano Plurianual-PPA, Lei das Diretrizes Orçamentárias-LDO e Lei Orçamentária Anual-LOA. | Fortalece a ideia de desenvolvimento e integração | - | Apresenta a fronteira como território de ação para a ação da política | - | Difunde e fortalece o conceito de território |

| | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|--|--|--|---|---|---|--|---|
| PDR 2010-2030 | Converge com a ideia de desenvolvimento econômico sustentável sem necessidade de desapropriação | Investimentos em ciência e tecnologia podem contribuir para os objetivos do plano | Fortalecimento de cadeias produtivas pode beneficiar o turismo | Fortalecimento de cadeias produtivas pode beneficiar o turismo | Fortalece o desenvolvimento nas regiões faixa de fronteira | <p>Objetivo: Buscar o desenvolvimento econômico sustentável possibilitando a diminuição das desigualdades entre as regiões do Estado, fortalecendo a integração.</p> <p>Problema: Reverter resultados negativos do crescimento econômico desordenado e concentrador</p> <p>Meio: Articulação de investimentos e ações de modo a evitar desperdícios e aumentar a eficácia.</p> | - | Prevê ações para o desenvolvimento de regiões mais pobres do estado | Fortalecimento de cadeias produtivas pode beneficiar o turismo | Fortalece a ideia do desenvolvimento regional planejado |
|---------------|---|---|--|--|--|---|---|---|--|---|

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|---|--|--|---|---|
| PLANSAB | Investimentos em infraestrutura de saneamento beneficia o desenvolvimento do geopark | - | Infraestrutura de saneamento beneficia cidades turísticas | Infraestrutura de saneamento beneficia cidades turísticas | - | Contribui para a melhoria da qualidade de vida | Objetivo: Balancear os investimentos em obras físicas com medidas estruturantes para o setor de saneamento básico, de modo a assegurar a crescente eficiência, eficácia e efetividade na sustentação das medidas e dos investimentos Problema: Adesão da população. | Prevê investimentos públicos em saneamento para regiões carentes | Infraestrutura de saneamento beneficia cidades turísticas | - |
| Política Nacional de Desenvolvimento Regional | Atua no desenvolvimento de territórios carentes como é o caso de parte do geopark | - | Pode contribuir para o desenvolvimento do turismo através de inclusão social em áreas carentes | Pode contribuir para o desenvolvimento do turismo através de inclusão social em áreas carentes | Atua no desenvolvimento de territórios carentes como é o caso de parte da faixa de fronteira | Promove o desenvolvimento em regiões mais carentes auxiliando na redução das desigualdades previstas pelo plano | - | Objetivo: Promover desenvolvimento em territórios mais carentes e com menor potencial de investimento privado; Problema: Não apresenta objetivos ou ações claras. | - | - |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|----------|---|---|---|
| <p style="text-align: center;">PRODETUR Serra da Bodoquena</p> | <p>Busca imprimir reconhecimento internacional para o turismo que acontece em uma das regiões do geopark</p> | <p>Métodos de manejo mais sustentável podem ser adotados como estratégia para atrair visitantes interessados em sustentabilidade, e para abrir "espaço" para a atividade turística</p> | <p>Trabalha diretamente com o desenvolvimento do turismo em parte da região</p> | <p>Contribui para o fortalecimento do turismo no Estado</p> | <p>-</p> | <p>Dada a vocação para o turismo de natureza, tende pela exploração sustentável dos recursos naturais</p> | <p>-</p> | <p>-</p> | <p>Objetivo: Consolidar o polo como destino turístico integrado, sustentável e de qualidade internacional, através do aumento do seu nível de competitividade Problema: os órgãos executores das ações, têm resistência em aceitar os procedimentos exigidos pelo BID/MTur para a realização dos trabalhos.</p> | <p>-</p> |
| <p style="text-align: center;">Programa de Gestão Territorial</p> | <p>Viabiliza a apresentação da vocação econômica para o desenvolvimento das regiões do estado</p> | <p>Viabiliza a apresentação da vocação econômica para o desenvolvimento das regiões do estado</p> | <p>-</p> | <p>-</p> | <p>Viabiliza a apresentação de vocação econômica para o desenvolvimento das regiões do estado</p> | <p>Viabiliza a apresentação da vocação econômica para o desenvolvimento das regiões do estado</p> | <p>-</p> | <p>Viabiliza a apresentação da vocação econômica para o desenvolvimento das regiões do estado</p> | <p>-</p> | <p>Objetivo: Promover a efetiva inserção da dimensão territorial na política e nos planos de desenvolvimento estratégico de Mato Grosso do Sul; Problema: Dar base legal e condições de continuidade ao estudo "primeira aproximação do ZEE MS". Meios: ZEE, ZAE, PDBH, PDM,</p> |

Quanto aos demais problemas, destacam-se aqueles que são recorrentes entre os itens: Áreas de atuação ainda não definidas; Pouco ou nenhum conhecimento científico sobre a área de atuação, quando essa já foi delimitada; Indefinição quanto a articulação entre as diversas pastas responsáveis pela sua execução, e; Dificuldade de adesão da população.

Percebeu-se ainda que apenas 25% das políticas retratam os meios com os quais pretendem alcançar os objetivos. Isso limita a terceira observação, que consistiu em identificar a ação ou pressão que cada uma das políticas pode exercer sobre todas as outras. Onde foi possível essa observação entende-se, em sua maioria, que a articulação entre pastas é a chave para a sua implementação.

Observou-se que o PDR 2010-2030, sendo a política norteadora do desenvolvimento no Estado de Mato Grosso do Sul, é a que tem maior potencial de exercer influência sobre as outras. Mesmo observando as políticas federais, apenas em relação ao PLANSAB, ele se mostra neutro.

Das políticas estaduais, as que menos teriam o potencial de influenciar, ou pressionar as demais, são o Plano de Gestão Territorial e PRODETUR-Serra da Bodoquena, pois são políticas com objetos bem específicos ou áreas bem limitadas, que estão mais sujeitas a sofrer influências que o oposto.

No âmbito federal, a Política Nacional de Desenvolvimento Regional mostrou pouco poder de pressão. Embora sendo uma política com forte indicação do viés de desenvolvimento social, ela está entre as que apresentam territórios de ação, objetivos e meios sem foco específico, dificultando identificar onde exatamente ela vai atuar e de que forma impactará seu entorno.

4.2 Relação Políticas x Objetivos e Hierarquização de Objetivos

Na análise dos documentos que compõem as políticas selecionadas, foram identificados seus objetivos, selecionando tanto os objetivos explícitos (objetivos oficiais expressos nos documentos), quanto os objetivos implícitos (expressões do texto oficial que revelam onde chegar ou o que alcançar com determinada política), num total de vinte e seis. Em seguida procurou-se posicionar cada uma das políticas em cada um dos diferentes objetivos, de modo a analisar suas convergências e divergências. Para isso construiu-se a Matriz MPO – Políticas x Objetivos (Quadro 2).

Quadro 2. Matriz MPO – Políticas X Objetivos

| <p style="text-align: center;">POLÍTICAS OBJETIVOS</p>  | P1 - Decreto Geopark Bodoquena-Pantanal | P2 - Plano ABC | P3 - Plano de Ação Tur. Bonito-S. Bodoquena | P4 - Plano de Ação Turismo Pantanal | P5 - PDJF/MS | P6 - PDR 2010-2030 | P7 - PLANSAB | P8 - Pol. Nac. Desenv. Regional | P9 - PRODETUR Serra da Bodoquena | P10 - Programa de Gestão Territorial - PGT | |
|---|--|----------------|---|-------------------------------------|--------------|--------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------------|--|-----------|
| | O1. Criar alternativas de desenvolvimento, aliadas a conservação, que não impliquem em desapropriação e aplicação de normas do SNUC. | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| O2. Integrar a proteção da "herança geológica da terra" a uma estratégia de fomento ao desenvolvimento social e econômico sustentável nos territórios; | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| O3. Contribuir para a consecução dos compromissos de redução da emissão de GEE; | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| O4. Adotar práticas de manejo e sistemas de produção sustentáveis | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 8 |
| O5. Diversificar a oferta turística | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 |
| O6. Promover o fortalecimento institucional | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 |
| O7. Aumentar articulações entre poder público e privado | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| O8. Criar e fortalecer sistemas de informação | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| O9. Melhorar infraestrutura | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| O10. Qualificar mão de obra pública e privada | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| O11. Sensibilizar para a atividade turística | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| O12. Contribuir para uma visão regionalizada de fronteira com foco no desenvolvimento integrado | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| O13. Promover o desenvolvimento econômico | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| O14. Promover a inserção social | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| O15. Criar marco regulatório para a região de fronteira | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| O16. Buscar o desenvolvimento econômico sustentável através de APLs, fortalecimento de cadeias produtivas e diversificação econômica. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 8 |
| O17. Aumentar a competitividade através do fomento a Ciência, Tecnologia e Inovação | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| O18. Balancear os investimentos em obras físicas com medidas estruturantes para o setor de saneamento básico; | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| O19. Cobrir deficit de saneamento em áreas urbanas e rurais | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| O20. Promover o desenvolvimento em territórios mais carentes e com menor potencial de investimento privado | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 |
| O21. Consolidar o polo Serra da Bodoquena como destino turístico integrado, sustentável e de qualidade internacional, através do aumento do seu nível de competitividade | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| O22. Promover a efetiva inserção da dimensão territorial na política e nos planos de desenvolvimento estratégico de Mato Grosso do Sul; | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| O23. Dar base legal e condições de continuidade ao estudo "primeira aproximação do ZEE/MS" | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| O24. Orientar a exploração sustentável dos recursos naturais | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| O25. Subsidiar o estabelecimento de critérios e diretrizes para licenciamento ambiental, implantação de Ucs e espaços territoriais protegidos, regularização fundiária e concessão de incentivos e subsídios; | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| O26. Promover a integração das ações decorrentes das políticas urbanas do Estado e dos municípios com as diretrizes do programa; | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

A Matriz Políticas x Objetivos – MPO, indica a posição de cada política em relação a cada objetivo identificado, sendo que: 1 = Política concorda com o

objetivo (convergente); -1 = Política discorda do objetivo (divergente); 0 = Política é neutra face ao objetivo (neutralidade).

Nesse exercício, identificou-se que as políticas formais, mesmo com objetivos distintos, tendem a não divergir entre si. Essa tendência era esperada, uma vez que todas são elaboradas pelo Estado e/ou União, e procuram de certa forma, atingir os objetivos maiores de desenvolvimento, bem estar social, crescimento econômico e sustentabilidade.

A convergência ou neutralidade das políticas com relação a cada objetivo foi baseada na sua concepção como um todo. Algumas apresentam objetivos explícitos iguais, outras trazem implícito no corpo do texto, ideias que convergem com os objetivos de outras. Já a neutralidade é identificada quando a política não faz menção de intenções que corroborem com os objetivos explicitados por outras.

O fato de não apresentarem divergências entre si, não significa, em absoluto, que haja concordância de todas as políticas com relação a todos os objetivos. O que se percebe é que, dependendo da finalidade e campo de ação de cada uma, elas podem tornar-se neutras face aos objetivos das outras. Por um lado, pode-se prever que não haverá embates entre elas, mas por outro, é possível que uma política não encontre força suficiente para a conclusão de seus objetivos, uma vez que os meios observados tendem para a articulação entre pastas, que têm em suas pautas outras políticas e objetivos como prioridade.

A matriz MPO permitiu a observância da hierarquização dos objetivos levantados. Uma vez que o objetivo conte com a concordância da maioria das políticas, ele possui maiores chances de ser alcançado, haja vista que os esforços para sua consecução contam com diversas políticas e órgãos governamentais responsáveis.

Os objetivos que seguem são os que apresentaram maior número de convergências entre as dez políticas observadas. E sendo eles os que possuem maior adesão, pode-se entender que sejam também os que possuem maiores chances de serem alcançados.

- **Melhorar a infraestrutura:** todas as dez políticas observadas entendem a infraestrutura como um ponto de estrangulamento que limita o desenvolvimento regional, e conseqüentemente, como um gargalo para a consecução de outros importantes objetivos;

- **Orientar a exploração sustentável de recursos naturais; Qualificar a mão de obra, e; Promover a inserção social:** nove das dez políticas observadas concordam com esses três objetivos. Verifica-se que são objetivos complementares, uma vez que exploração sustentável de recursos naturais e inserção social são pautas recorrentes em políticas que atuam para um desenvolvimento equilibrado e sustentável. Quanto a qualificação, ressalta-se que as diversas políticas a apontam como fundamental, tanto no âmbito da qualificação de mão de obra para atuação no mercado, quanto a qualificação dos agentes públicos, para melhoria nos serviços prestados;
- **Adotar práticas de manejo e de produção mais sustentáveis; Promover o desenvolvimento econômico, e; Incentivar a APLs, diversificação e fortalecimento de cadeias produtivas:** aparecem com oito políticas convergentes para si e tratam sobretudo, de desenvolvimento econômico, e de algumas formas para alcançá-lo de modo mais sustentável do ponto de vista ambiental e social;
- **Desenvolver territórios carentes, com pouco potencial para receber investimentos privados:** As políticas de desenvolvimento, enquanto produto do Estado, devem atender uma de suas finalidades primordiais, que é o bem estar social, notadamente de comunidades e regiões mais carentes. Esse objetivo é contemplado de forma explícita ou implícita em pelo menos sete das políticas observadas;
- **Promover o fortalecimento institucional; Aumentar a articulação entre poder público e privado, e; Criar e fortalecer sistemas de informação:** O primeiro objetivo desse “bloco” conta com a concordância de sete das dez políticas, enquanto que os demais contam com seis. Essas convergências reconhecem a necessidade de melhorar a qualidade das ações do Estado, e refletem a preocupação em se garantir, via políticas públicas que essa melhora seja alcançada. Entende-se que embutir esses objetivos em políticas de desenvolvimento é uma preocupação real de que, sem organização interna, não é possível implementá-las.

Quase todos os objetivos que apresentam maior número de convergências contam com a concordância da política pública que institui o Geopark Bodoquena-Pantanal. Essa política mostra-se neutra apenas em face

ao fortalecimento institucional, ressaltando-se que neutralidade não significa discordância.

Isso pode significar um grande impulso na implementação do Geoparque, uma vez que se identificam objetivos variados, contemplados em políticas variadas, ocorrendo no território do Geoparque, que podem servir como auxiliar ou mesmo força motriz para o seu desenvolvimento, sem necessariamente depender apenas de seus recursos, sejam financeiros, materiais ou humanos, que são escassos, e portanto, limitadores de diversas ações.

4.3 Relação de forças entre as políticas

A elaboração da Matriz Políticas x Políticas – MPP (Quadro 3) permitiu observar como as políticas se relacionam individualmente umas com as outras, através da comparação de concordâncias ou neutralidades em cada um dos objetivos. A Matriz Políticas x Políticas – MPP: Indica o relacionamento individual de uma política com outra, face a cada objetivo, fornecendo o número total de convergências que possuem entre si.

A primeira observação que se faz na Matriz MPP é que embora havendo vinte e seis objetivos para análise, o maior número de concordâncias observado é treze. Ou seja, quando se observa apenas do ponto de vista dos objetivos, pode-se encontrar convergência total em alguns casos, mas ao se observar a relação entre duas políticas, elas vão convergir em no máximo metade dos objetivos.

Quadro 3. Matriz Políticas X Políticas

| Matriz Transposta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| | O1 | O2 | O3 | O4 | O5 | O6 | O7 | O8 | O9 | O10 | O11 | O12 | O13 | O14 | O15 | O16 | O17 | O18 | O19 | O20 | O21 | O22 | O23 | O24 | O25 | O26 | Converg. |
| P1xP2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 |
| P1xP3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 12 |
| P1xP4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 12 |
| P1xP5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| P1xP6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| P1xP7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| P1xP8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 |
| P1xP9 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 13 |
| P1xP10 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 11 |
| P2xP3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| P2xP4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| P2xP5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| P2xP6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 |
| P2xP7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| P2xP8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| P2xP9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| P2xP10 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 9 |
| P3xP4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 12 |
| P3xP5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| P3xP6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 |
| P3xP7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| P3xP8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| P3xP9 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 13 |
| P3xP10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 |
| P4xP5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| P4xP6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 |
| P4xP7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| P4xP8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| P4xP9 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 13 |
| P4xP10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 |
| P5xP6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| P5xP7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| P5xP8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| P5xP9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| P5xP10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| P6xP7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| P6xP8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 |
| P6xP9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 |
| P6xP10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 11 |
| P7xP8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| P7xP9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| P7xP10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| P8xP9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| P8xP10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| P9xP10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 |

Essa relação individual entre as políticas que mais convergem entre si está demonstrada na figura 2.

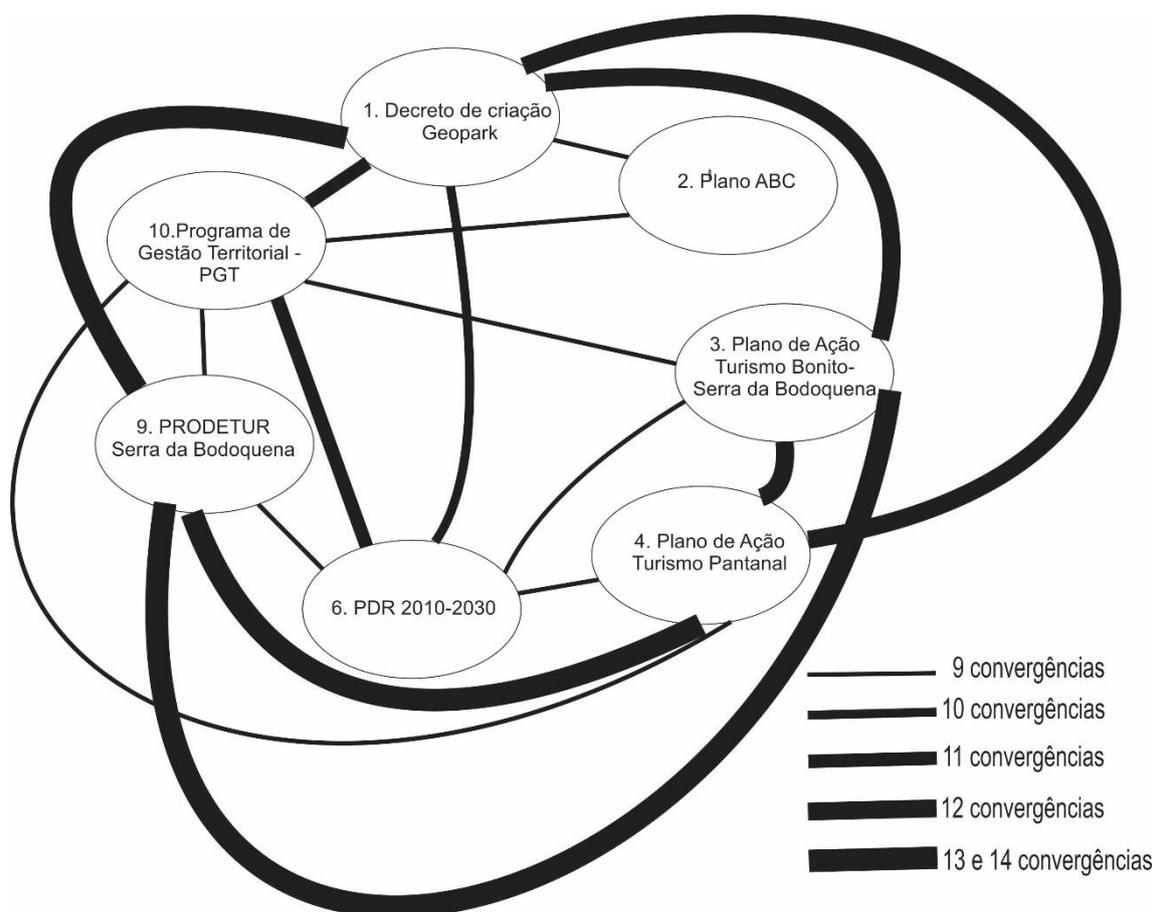


Figura 2. Gráfico de convergências entre as políticas. Explicita as políticas que possuem maiores convergências entre si.

O primeiro destaque na etapa de hierarquização de objetivos é a ausência do PDIF/MS, PLANSAB e Política Nacional de Desenvolvimento Regional, no gráfico de convergências (Figura 2). Essas três políticas não aparecem com níveis relevantes de convergência. Tanto o PDIF/MS e a Política Nacional de Desenvolvimento Regional encontram-se dentro da média, com picos de oito convergência, mas estando sua maioria entre seis e sete. Já o PLANSAB, apresenta um pico de seis convergências, mas mantendo-se na média de cinco e chegando ao mínimo de três.

Entretanto, o fato de que sete das 10 políticas se encontram na figura de convergências demonstra uma tendência de ajuda mútua na consecução dos objetivos entre a maior parte das políticas analisadas. Mesmo que de forma não intencional, as políticas vislumbram finalidades semelhantes, o que torna maior a força e recursos empregados para seu alcance.

Dentre essas sete políticas, nota-se que o Plano ABC é o que menos converge com os demais. Porém sua postura e objetivos podem ser estratégicos para algumas das políticas no sentido que trabalhará para a redução na emissão de gases do efeito estufa, através de redução do desmatamento e adoção de manejo sustentável na agropecuária. Sendo o Estado de Mato Grosso do Sul, e o território do Geoparque importantes áreas de produção agropecuária, há uma tendência de colaboração nos objetivos, mesmo que de modo não intencional.

Porém, é necessário ressaltar que até o momento, o grande fator limitador do Plano ABC reside no fato de ainda não ter mapeadas as regiões estratégicas de atuação. Ou seja, teoricamente atuará em regiões de interesse nacional, mas não é uma verdade absoluta que atuará exatamente sobre o território do Geoparque.

Outras políticas que merecem destaque no gráfico de convergências são o PRODETUR e o PGT, que demonstraram, na análise do quadro estratégico (Figura 2), exercer menos pressão em relação as demais políticas. Aqui, o PRODETUR é a política que aparece com as convergências mais fortes, vinculando-se aos dois Planos de Ação de Turismo que estão diretamente em seu campo de ação, e com o Decreto de criação do Geoparque, que abriga a região foco do PRODETUR e que trabalhará, em última instância, com visitação através do geoturismo. Já o PGT, embora não apresente as ligações mais fortes, é uma das duas políticas que apresentam o maior número de conexões convergentes, ligando-se a todas as outras.

Por fim, observa-se o Decreto de Criação do Geoparque, que demonstrou excelente convergência, ligando-se a todas as demais, em todos os níveis. Essa é uma observação muito positiva, considerando que o território foco desse trabalho é o Geoparque. A via de mão dupla que se forma na sua convergência com os objetivos das demais políticas, e com a corroboração das demais políticas com os objetivos que apresenta para si, fortalece a ideia de implementação e o deixa alinhado com os rumos de desenvolvimento traçados para a região.

4.4 Considerações sobre o Jogo das Políticas

Percebeu-se nesse estudo, que essas políticas não apresentaram divergências entre si no tocante aos seus objetivos estratégicos. O que se

identificou, além das convergências, foram posições de neutralidade entre uma e outra, em determinados objetivos. Em se tratando de políticas isso é muito relevante, pois demonstra que elas não disputarão necessariamente força ou prestígio, embora em algum momento, possam se afirmar como representantes de grupos de interesse específicos. O fato de serem políticas de desenvolvimento, ou seja, focadas em um tema ou área física específicos, auxilia para que os objetivos sejam, em sua maioria, convergentes.

E se não há divergências entre seus objetivos, é possível pensar que o embate mais emblemático que as políticas venham a travar se dê no campo da disputa por recursos, haja vista que serão todas elas executadas pelo poder público, em sua maior parte com dinheiro público, e que o recurso financeiro, é limitado, especialmente para investimentos em objetivos com retorno de longo prazo.

De qualquer forma, a convergência de objetivos permite supor que mesmo que os recursos sejam direcionados para poucas dessas políticas, as demais seriam beneficiadas, e teriam até mesmo alguns de seus objetivos atingidos dada a convergência que sua concepção possui com as demais.

Contudo, a afirmação de que não existem divergências, é válida apenas entre as políticas analisadas, não permitindo afirmar que não haverá divergências ou embates com outras políticas, sobretudo as não formais. A maior parte das políticas estaduais aqui analisadas, seguem uma verticalização de políticas federais ou de políticas estaduais mais amplas. E nem todas essas políticas que servem como norteadoras para outras políticas são expressas em documentos oficiais.

Muitas das políticas, não são expressas em documentos oficiais, dificultando saber sua área de atuação, abrangência e até mesmo seus objetivos estratégicos. Além disso, é preciso contar com a chamada não-decisão, entendida como a decisão do governo em não agir em determinada área.

Um exemplo relevante nesse caso seria o da política econômica, na qual normalmente não há um direcionamento oficial e documentado de como se dirigirá a economia do país ou do Estado. O que existe, é um conjunto de decisões e ações em vários setores, que norteiam a política econômica adotada. Nesse caso específico, se poderiam encontrar divergências, uma vez que a dimensão econômica demonstra apoio de grupos de interesse muito fortes, e

muitas vezes, numa relação de forças, acaba por espremer políticas de cunho puramente social ou ambiental.

Incluir esse tipo de política na análise de convergências e divergências encontraria, pelo menos, duas grandes dificuldades. A primeira está em estabelecer se o conjunto de decisões tomadas em um determinado seguimento, forma de fato uma política de governo, ou se são apenas um conjunto aleatório de ações implementadas em momentos de crise para atender a uma demanda específica. Segundo, mesmo que se identifiquem essas políticas, o fato de serem não-formais, ou não-oficiais, as torna muito instáveis, não permitindo saber o horizonte temporal ao qual correspondem, e nem mesmo se haverá continuidade nos rumos adotados ou se ocorrerão mudanças bruscas de rumos por força de novas demandas, pressão de grupos de interesse ou mesmo interesse político-partidário.

Todas as análises aqui realizadas são relevantes para verificar o alinhamento dos objetivos estratégicos de desenvolvimento para o Estado de Mato Grosso do Sul, considerando que todas as políticas aqui descritas, sejam quais forem os meios empregados ou as associações realizadas, trabalhem para cumprir seus objetivos. Especialmente em se tratando das políticas nas quais esses objetivos, e esses meios não são claros, há sempre o risco de se tornarem o caso da satisfação simbólica dos governos para com as demandas que lhe são apresentadas, sem contudo, empregar esforços na sua execução efetiva.

Exemplo disso pode ser dado com relação ao objetivo que obteve cem por cento de convergência das políticas analisadas: Melhorar a infraestrutura. Essa ideia permeia todas as dez políticas, de modo mais discreto ou mais incisivo. Porém, nenhuma delas permite identificar quem, como, e com que recursos serão realizadas ações de infraestrutura. À rigor, não é possível identificar sequer, quais ações ou setores seriam contemplados.

À parte esses problemas recorrentes de objetivos pouco claros, incertezas quanto aos territórios de atuação, meios e recursos para execução, essas políticas ainda são fundamentais para demonstrar a presença do Estado e seu compromisso com o desenvolvimento do território. Expressões como Promover, Fortalecer, Articular, Subsidiar e Incentivar, são recorrentes nas políticas de desenvolvimento analisadas, e podem demonstrar a intenção do Estado, dentro de suas possibilidades, de atrair investimentos privados, que só tendem a ocorrer

em lugares onde a presença do Estado cria possibilidades de retorno dos investimentos.

5. Considerações Finais

As políticas de desenvolvimento aqui apresentadas são recentes, e pela análise realizada sobre o seu jogo de forças, é possível dizer que não terão grandes conflitos ao conviverem num mesmo território a um mesmo tempo.

Boa parte das políticas estaduais derivam de políticas federais ou mesmo estaduais mais amplas, resultando no alinhamento convergente de seus objetivos. Porém, as políticas nem sempre são expressas em documentos oficiais, e as decisões informais, ou as não-decisões, por não possuírem objetivos, prazos e meios de execução bem definidos, limitam a análise, não permitindo afirmar com certeza, que não haverá conflitos.

Mesmo as políticas ditas oficiais não seguem nenhum tipo de padronização. Não se trata de exigir roteiros prontos, mas de conter itens básicos que permitam visualizar com clareza suas intenções, tais como objetivos, área de atuação, meios, prazos e responsáveis pela execução e fontes de recursos. Além disso, algumas políticas, como é o caso do próprio decreto de criação do Geoparque, envolvem dentro de uma mesma ideia e finalidade, territórios com interesses e níveis de desenvolvimento muito diferentes, o que pode prejudicar a execução da política, e principalmente, o alcance de seus objetivos.

Mesmo com as limitações já apresentadas, é possível afirmar que as convergências existentes podem contribuir para a consecução dos objetivos do Geoparque e, conseqüentemente, sua implementação efetiva.

Cabe ainda ressaltar que a metodologia empregada, baseada na adaptação do Método MACTOR, transformando o Jogo de Atores em Jogo de Políticas, abre caminho para uma nova forma de análise de políticas públicas, considerando-as não apenas como instrumentos de atores políticos, mas como partes atuantes no processo de desenvolvimento regional.

Por fim, pôde-se ainda identificar o Geopark Bodoquena-Pantanal como uma demanda nova para o poder público, uma vez que sua concepção não havia sido apresentada antes ao governo do Estado. Mas pelas características que compõem o conceito de Geoparque que se pretende implementar, essa demanda nova vem atrelada a demanda reprimida do desenvolvimento

socioeconômico da região, e também pela demanda recorrente da geoconservação dos “recém-descobertos” pontos de interesse geológico e paleontológico nesse território.

Essas demandas não desvinculadas, podem ter recebido apenas uma satisfação temporária do poder público com a criação do Geoparque, mas é fato que é de grande importância para diversos grupos, de interesse, que converge com os objetivos de muitas das políticas oficiais de desenvolvimento, e com isso, demonstra grande possibilidade de puxar o desenvolvimento dessa região para um caminho novo, com foco na sustentabilidade regional.

Agradecimentos

Agradecimentos especiais à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT) pela concessão da bolsa de doutorado.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério das Cidades. **Plano Nacional de Saneamento Básico: PLANSAB**. Brasília: MC/ACS, 2013. 173p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura: Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono)**. Brasília: MAPA/ACS, 2012. 173 p.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Política Nacional de Desenvolvimento Regional**. Brasília: MIN/ACS, 2005. 56p.

CPRM-SGB; GOVERNO DO ESTADO DE MS; IPHAN. **Dossiê de Candidatura à Rede Global de Geoparques Nacionais**, 2010. 50p.

DAL BOSCO, M. G. **Discricionalidade em políticas públicas**. Curitiba: Juruá, 2008. 479p.

DYE, T. D. **Understanding public policy**. New Jersey: Prentice-Hall, 1984. 368p.

GODET, M. **Manual de prospectiva estratégica. Da antecipação à ação**. Lisboa: Dom Quixote, 1993. 405p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados sobre população do Brasil, PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios). Senso Demográfico de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

LITTLE, P. E. (Org.). **Políticas ambientais no Brasil: Análises, instrumentos e experiências**. São Paulo: Petrópolis, Brasília: Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2003. 453p.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia (SEMAC); Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo (SEPROTUR). **Plano de Desenvolvimento e Integração da Faixa de Fronteira**. Campo Grande: NFMS, 2012. 158p.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo (SEPROTUR). **Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável (PDITS) Serra da Bodoquena**. Campo Grande: SEPROTUR, 2011. 497p.

MATO GROSSO DO SUL. **Decreto N. 12.897, de 22 de Dezembro de 2009**. Dispõe sobre a criação do Geopark Bodoquena-Pantanal.

MATO GROSSO DO SUL. Fundação de Turismo de Mato Grosso do Sul (FUNDTUR). **Estratégias de Desenvolvimento do Turismo de Mato Grosso do Sul 2009-2020 – Região Bonito-Serra da Bodoquena**. Campo Grande: FUNDTUR, 2009. 21p.

MATO GROSSO DO SUL. Fundação de Turismo de Mato Grosso do Sul (FUNDTUR). **Estratégias de Desenvolvimento do Turismo de Mato Grosso do Sul 2009-2020 – Região Pantanal**. Campo Grande: FUNDTUR, 2009. 19p.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei Nº 3.839, de 28 de Dezembro de 2009**. Institui o Programa de Gestão Territorial do Estado de Mato Grosso do Sul (PGT/MS), aprova a Primeira Aproximação do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Mato Grosso do Sul (ZEE/MS), e dá outras providências.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia (SEMAC). **Plano de Desenvolvimento Regional de Mato Grosso do Sul: PDR-MS 2010-2030**. Campo Grande: SEMAC, 2009. 141p.

MATO GROSSO DO SUL. **Geopark Bodoquena-Pantanal**. Disponível em <geoparkbodoquenapantanal.ms.gov.br>. Acesso em 20 jul 2012.

MATUS, C. **Política, planejamento e governo**. Tomo I. Brasília: IPEA, 1993. 292p.

PETERS, B. G. **American public policy**. New Jersey: Chatham House, 1986. 583p.

RUA, M. G. Análise de política públicas: conceitos básicos. In: RUA, M. G.; CARVALHO, M. (Org.). **O estudo da política: tópicos selecionados**. Brasília: Paralelo 15, 1998. p. 231-260.

SOUSA, C. Políticas públicas: uma revisão de literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, 2006.

Artigo III

Indicadores de Sustentabilidade: o modelo Pressão-Estado-Resposta como ferramentas de avaliação ambiental do Geopark Bodoquena-Pantanal

Maria Cristiane Fernandes da Silva Lunas

Resumo

Os indicadores de sustentabilidade ambiental são ferramentas fundamentais para compreender o quanto as ações antrópicas afetam o meio ambiente. Dentre os modelos de indicadores comumente utilizados por pesquisadores, o modelo Pressão-Estado-Resposta apresenta-se como um dos mais completos, pois permite não apenas conhecer o estado, ou as condições do ambiente, mas levantar as pressões por ele recebidas. Além disso, mostra-se capaz de identificar as respostas institucionais dadas pelo Poder Público e sociedade a essas pressões e a esse estado. Esse estudo teve o objetivo de levantar indicadores de sustentabilidade no modelo Pressão-Estado-Resposta, dos municípios que compõem o território do Geopark Bodoquena-Pantanal. Para isso, foi elaborado um referencial teórico sobre as diferenças conceituais entre indicadores e índices, bem como um entendimento dos principais modelos de indicadores de sustentabilidade utilizados, e sobre o modelo Pressão-Estado-Resposta. Os procedimentos metodológicos contaram com a escolha e levantamento dos indicadores de sustentabilidade dos municípios, análise dos indicadores obtidos e a sua transformação em índices de sustentabilidade. Por fim obteve-se alguns indicadores para os municípios no modelo proposto, e identificou-se a dificuldade de obtenção desses dados, sobretudo os chamados indicadores de estado, que visam dar um diagnóstico das condições do meio ambiente e requerem um trabalho mais especializado para seu levantamento. Identificou-se ainda, através da análise dos índices de sustentabilidade, que os municípios maiores, em termos de desenvolvimento, têm o ambiente exposto a maiores pressões, mas são melhores para dar respostas a essas pressões.

Palavras-chave: Modelos de Indicadores; Índices de Sustentabilidade; Desenvolvimento Sustentável.

Sustainability indicators: pressure-state response model assessment as tools of environmental Geopark Bodoquena-Pantanal

Abstract

Environmental sustainability indicators are essential tools for understanding how human actions affect the environment. Among the indicators of models commonly used by researchers, the Pressure-State-Response model presents itself as one of the most complete because it allows not only know the state, or environmental conditions, but to raise the pressure received by it. In addition, proven capable of identifying the institutional responses given by the government and society to these pressures and this state. This work aimed to raise sustainability indicators in the Pressure-State-Response model of the municipalities that make up the territory of the Geopark Bodoquena Pantanal. For this, a theoretical framework about the conceptual differences between indicators and indices was prepared as well as an understanding of the main models used sustainability indicators, and the Pressure-State-Response model. The methodological procedures relied on the selection and survey of sustainability indicators for municipalities, analysis of the obtained indicators and their transformation in sustainability indexes. Finally we gave some indicators for municipalities in the proposed model, and identified the difficulty of obtaining such data, especially the so-called status indicators, which aim to give a diagnosis of environmental conditions and require more specialized work for your survey. It was identified also by analyzing the sustainability indices, the largest cities in terms of development, suffer greater pressure of the environment, but are better for the answers to these pressures.

Keywords: Indicators models; Sustainability Indexes; Sustainable development.

1. Introdução

Os geoparques são territórios estruturados para a promoção de áreas com baixo desenvolvimento social e econômico e com problemas ambientais, e traz em suas características o envolvimento da comunidade local. Assim, entende-se como inerente ao seu processo de funcionamento, que o desenvolvimento por ele promovido deve ser pautado nos pressupostos da sustentabilidade. Uma das formas de medir o nível de sustentabilidade desse território, suas consequências pré, e os efeitos pós implementação e

funcionamento do geoparque, são as análises de indicadores de sustentabilidade.

Os indicadores ou índices de desenvolvimento sustentável surgem entre os anos de 1980 e 1990 quando se aprofundam as discussões sobre o conceito e seus significados, e são a forma mais aproximada de se verificar qual o progresso que os esforços humanos e a capacidade de regeneração natural têm alcançado na direção dos objetivos traçados pelo desenvolvimento sustentável.

Algumas discussões divergem sobre o fato de o desenvolvimento sustentável ser ou não um conceito que remete a um objetivo concreto. Entretanto, mais do que “fechar” o objetivo ao qual se propõe o desenvolvimento, é necessário discutir, elaborar e aplicar as formas de mensurar o quanto se conseguiu avançar para alcançar esse objetivo, partindo do pressuposto básico que, conhecendo o ponto de partida, pode-se traçar uma linha de chegada.

Desta maneira, o objetivo deste estudo é levantar indicadores de sustentabilidade dos municípios que compõem o Geopark Bodoquena-Pantanal, segundo o modelo PER – Pressão-Estado-Resposta, de modo a analisar sua distribuição e identificar, quando existentes, as áreas com melhores índices de sustentabilidade.

2 Referencial Teórico

2.1 Indicadores x índices: uma separação conceitual

Não é incomum encontrar os termos indicadores e índices tratados como sinônimos dentro da definição de que são informações sobre uma determinada realidade. Ambos são utilizados para a análise do desenvolvimento sustentável, e dentro dessa definição os dois termos são cabíveis e corretos.

Alguns trabalhos não fazem distinção na utilização dos termos e o mais comum é encontrar todas as informações obtidas e discutidas como sendo indicadores. Porém, como será visto na sequência, encontram-se trabalhos que tratam os dois termos como tendo definições distintas e bastante específicas dentro do processo de análise da sustentabilidade e desta maneira, os dois termos devem ser utilizados com funções distintas.

Um indicador é um instrumento que serve para mostrar uma informação sobre uma determinada realidade. Para MUELLER (1997), um indicador é encarado como um dado que demonstra uma informação individual. Ele deve

possuir ainda as seguintes características: ser simples de entender, permitir uma quantificação estatística e comunicar com eficiência o fenômeno observado (SICHE *et al.*, 2007).

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OECD (OECD, 1998, p. 181), no documento “Rumos para o desenvolvimento sustentável: Indicadores Ambientais”, no qual estabelece o uso do modelo Pressão-Estado-Resposta, define os conceitos que devem ser adotados pelos países membros, como:

Indicador: parâmetro, ou valor calculado a partir de parâmetros, fornecendo indicações sobre ou descrevendo o estado de um fenômeno do meio ambiente ou de uma zona geográfica, de uma amplitude superior as informações diretamente ligadas ao valor de um parâmetro.

Índice: conjunto de parâmetros ou indicadores agregados ou ponderados descrevendo uma situação.

Parâmetro: uma propriedade ou medida observada

Na interpretação dessa definição, observa-se que enquanto o indicador é adquirido, habitualmente à partir da coleta de uma informação específica da realidade, o índice pode ser construído. A construção do índice se dá através da análise de uma variedade de elementos relacionados, que vão indicar o estado de um sistema ou fenômeno.

Os indicadores são as informações ou dados brutos obtidos em qualquer medida ou unidade, que nem sempre fornecem uma visão plena da realidade, e portanto, nem sempre podem ser utilizados isoladamente para a tomada de decisão. Já o índice apresenta-se geralmente em um valor numérico, mais preciso e abrangente, que pode auxiliar no direcionamento de uma ação. Os índices são tratados também como indicadores de alta categoria (KHANNA, 2000).

Quando se trabalha com indicadores e índices em um mesmo processo, interpreta-se que, através da coleta, tratamento e análise de uma série de indicadores que demonstram dados de diferentes dimensões, e analisando a interação entre eles, pode-se chegar a um índice de sustentabilidade de um dado território ou processo.

2.2 A medição do desenvolvimento sustentável – pressupostos e problemas

Os indicadores, como forma de medir uma dada realidade, são utilizados há muito tempo em diversas áreas, com o objetivo de orientar a ação pública. O cálculo do Produto Interno Bruto – PIB, é uma metodologia de indicador econômico que passou por alterações no seu método de cálculo ao longo do tempo, mas é utilizado no mundo todo desde os anos de 1940 para medir a riqueza dos países. No Brasil, nos anos de 1960 já se utilizavam alguns dados que permitiam verificar a qualidade de vida da população.

A criação de sistemas de indicadores que pudessem mensurar o desenvolvimento sustentável se dá relativamente junto com o tema, nos anos de 1980, e os esforços para consolidá-los tornam-se mais vigorosos nos anos de 1990, com a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, em 1992.

Os indicadores de desenvolvimento sustentável são uma compilação de informações de ordem econômica, social e ambiental, e devem permitir observar o progresso em relação ao alcance do desenvolvimento sustentável, enquanto objetivo estabelecido. E a medida em que se estabelecem novas dimensões para a sustentabilidade, é necessário incluir novos indicadores que permitam mensurar informações novas e relevantes ao processo.

A adoção de indicadores de sustentabilidade apresenta-se como uma ferramenta bastante eficiente para uma análise justa e metódica sobre determinado setor ou área física.

“Na tentativa do desenvolvimento sustentável, os indicadores revelam-se de maior importância, pois eles devem, conjugando-se os parâmetros ambientais, sociais e econômicos, retratar e auxiliar na busca de soluções e políticas para sua possível consecução” (TAYRA e RIBEIRO, 2006, p.86).

A OECD (1993) recomenda que a seleção de indicadores deve considerar três aspectos fundamentais:

- Relevância: deve ser representativo, de fácil compreensão e comparável;

- Consistência: deve ser bem apoiado em termos técnicos e científicos;
- Mensurabilidade: deve ser facilmente mensurável e passível de ser monitorado regularmente.

BELLEN (2006), entende que as principais funções dos indicadores, podem ser resumidas em: a) avaliar condições e tendências do local; b) comparar lugares, situações e épocas semelhantes; c) avaliar condições e tendências em relação as metas e aos objetivos do planejamento pretendido; e, d) antecipar futuras condições e tendências.

Porém, nem sempre é possível encontrar todos esses critérios atendidos nos indicadores secundários disponíveis para consulta. E mais difícil ainda, é mantê-los no levantamento direto de novos indicadores. Embora se criem indicadores mensuráveis e passíveis de monitoramento constante, há dificuldades de ordem técnica, financeira e política nos órgãos e instituições responsáveis que não permitem uma garantia da continuidade de coleta e divulgação das informações, sobretudo das informações ambientais.

Entretanto, ressalta-se que além de analisar os indicadores será importante identificar sua existência ou não, dentro dos padrões acima propostos. Segundo TAYRA e RIBEIRO (2006, p. 88):

“Um problema recorrente é o da obtenção de dados. Em muitos casos, eles não estão disponíveis na escala desejada ou simplesmente, não existem, ou ainda pior, possuem qualidade duvidosa, o que certamente compromete a capacidade de o sistema prover informações fidedignas sobre a real situação do espaço analisado”.

Portanto, em se tratando de indicadores, há sempre uma incerteza quanto a qualidade ou continuidade de suas informações. Isto ocorre sobretudo quando se trata de indicadores ambientais, cuja a regularidade de coleta e manutenção de informações no Brasil é muitas vezes pontual.

Outra incerteza quando se trata de indicadores, ou índices de sustentabilidade, é quanto ao método pelo qual as informações foram coletadas, interpretadas e analisadas. Além da confiabilidade do método, há que se

considerar o objetivo da pesquisa. Por exemplo, o aumento no consumo de energia elétrica de uma determinada comunidade pode ser interpretado como fator de pressão sobre o ambiente, ou então como um salto na qualidade de vida dessa comunidade, que passa a ter acesso a melhores e maiores bens de consumo, associados a melhores condições financeiras e qualidade de vida.

Assim, a sustentabilidade só pode ser mensurada com o mínimo de confiabilidade levando-se em consideração diversas informações e fatores, tais como o objetivo da pesquisa, a qualidade e confiabilidade das informações coletadas, a interação entre as diversas informações encaixadas nas dimensões da sustentabilidade e, sobretudo, o método adotado.

2.3 Modelos de levantamento e análise dos indicadores de sustentabilidade

Há diversos modelos e métodos utilizados para levantamento, interpretação e análise de indicadores, sobretudo ambientais. E essas diversas metodologias têm seus apoiadores e críticos. Pode-se entender como os principais modelos, aqueles que são os mais citados pelos autores, e também os mais utilizados, tanto no meio acadêmico, quanto pelas agências e organizações ligadas diretamente ao desenvolvimento sustentável.

Em BELLEN (2006), em consulta a um painel de especialistas utilizando a técnica Delphos, identificou os três principais indicadores internacionais de sustentabilidade:

- . **A Pegada Ecológica** (*Ecological Footprint* – 1992), que consiste em avaliar o consumo em relação aos recursos disponíveis, com o objetivo de calcular a área necessária para manter o padrão de consumo da comunidade analisada.

- . **O Painel de Controle da Sustentabilidade** (*Dashboard of Sustainability*), desenvolvido para avaliar a sustentabilidade considerando todas as dimensões do desenvolvimento, e principalmente, as relações e interações existentes entre essas dimensões. Na época de sua criação, foi um grande avanço com relação aos modelos existentes, considerando que os demais modelos só levavam em consideração as dimensões do desenvolvimento de forma separada.

- . **O Barômetro da Sustentabilidade** (*Barometer of Sustainability*), desenvolvido pela World Conservation Unit (IUCN) e pelo The International Development Research Centre (IDRC), que é uma ferramenta que procura avaliar principalmente a sustentabilidade de um sistema econômico.

No Brasil, alguns métodos foram desenvolvidas propondo formas alternativas de mensurar o desenvolvimento sustentável. Dentre elas pode-se citar o Índice de Sustentabilidade Municipal (BRAGA *et al.*, 2004), que tem por objetivo medir a qualidade de vida no espaço urbano, a qualidade do sistema ambiental microrregional e a capacidade política e institucional de intervenções nesses sistemas. O modelo prevê que os indicadores levantados combinem a ação antrópica e o ambiente, e possam ser analisados dentro da metodologia PER.

Há ainda o método Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, proposto pelo IBGE também em 2004. Esse trabalho é baseado no Livro Azul da Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU, numa adaptação para a realidade regional no Brasil, também utilizando o suporte do método Pressão-Estado-Resposta.

TAYRA e RIBEIRO (2006) afirmam, num trabalho que faz uma síntese e avaliação crítica dos principais modelos de análise de indicadores de desenvolvimentos sustentável utilizados no mundo, que esses classificam-se em dois tipos principais:

- 1) os chamados **sistemas de indicadores**, que seguem, em sua grande maioria, modelos derivados do Livro Azul da Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU; e
- 2) os **indicadores síntese**, que buscam, em uma única unidade, agregar dados de ordem econômica, biofísica, social e institucional.

2.4 O Livro Azul e o Modelo de Pressão-Estado-Resposta – PER

Entre o final dos anos de 1980 e início dos anos de 1990, sob a influência das discussões que precederam a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, e logo após sua realização, discute-se a necessidade de criar modelos mais eficientes e padronizados para mensurar o desenvolvimento sustentável, enquanto objetivo concreto a ser alcançado. A Agenda 21 referendada na conferência em 1992, em seu capítulo 40, trata da necessidade de mensurar os esforços e resultados em busca da sustentabilidade, e também do esforço que deve ser empenhado para a harmonização de indicadores que permitam essa mensuração.

Nesse contexto, a Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU – CDS elabora em 1995, o documento “Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies”. Esse projeto envolveu também várias divisões dentro do departamento de Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas e seguiu, num primeiro momento as fases de “formação de consenso sobre uma lista inicial de indicadores, desenvolvimento da metodologia relacionada, discussões políticas para a publicação e divulgação do trabalho, testes, avaliação e revisão dos indicadores” (UNITED NATIONS, 2007).

Ao final, obteve-se uma lista de 134 indicadores de desenvolvimento sustentável publicados no documento conhecido como Livro Azul. Ao longo de doze anos, os indicadores foram revisados e reavaliados pela CDS, sendo reduzidos a 96 na segunda edição do Livro Azul, e 50 na sua terceira edição, publicada em 2007.

Ressalta-se que, na publicação da terceira edição, embora os indicadores contemplem as dimensões que formam os pilares da sustentabilidade, eles não estão mais explicitamente divididos entre as dimensões ambiental, social, econômica e institucional. “Essa mudança enfatiza a natureza multi-dimensional do desenvolvimento sustentável e reflete a importância da integração dos seus pilares” (UNITED NATIONS, 2007).

Dentro do sistema de indicadores derivados do Livro Azul, um dos mais conhecidos é o modelo de Pressão-Estado-Resposta. Desenvolvido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 1998) em meados dos anos de 1990 tem sido muito bem aceito e utilizado internacionalmente, sobretudo pelos países-membro da organização.

O conjunto de indicadores ambientais da OECD foi criado para acompanhar o progresso alcançado nos países membros rumo ao desenvolvimento Sustentável. Inicialmente foram cerca de 50 indicadores organizados dentro do modelo PER. Sendo: 1) indicadores de pressões diretas e indiretas ao meio ambiente; 2) indicadores das condições do meio ambiente; 3) indicadores das respostas da sociedade.

Inicialmente criado para trabalhar com indicadores ambientais e para mensurar os impactos em recursos naturais, o modelo PER serve de base para diversos outros trabalhos que ampliam as dimensões para além da ecológica, incluindo nela a adoção e análise de indicadores de sustentabilidade social, econômica e institucional que, juntamente com os indicadores ambientais, tentam estabelecer uma relação de causalidade para se ter um diagnóstico do ambiente.

Para TAYRA e RIBEIRO (2006, p.86), cabe ressaltar que “Os objetivos do desenvolvimento sustentável indicam a necessidade da variável institucional (a capacidade de organização social e de resposta política à questão) no trato do tema”.

Algumas variações do Modelo Pressão-Estado-Resposta têm sido criadas de modo a atender demandas específicas de levantamento de indicadores. Essas variações são no sentido de ampliar o escopo de indicadores da PER, o que não altera sua essência. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, dentro do programa GEO, mais especificamente o GEOCidades, adota o modelo Pressão-Estado-Impacto-Resposta para trabalhar com indicadores urbanos. Uma outra variação amplia esse escopo para “Força Motriz-Pressão-Estado-Impacto-Resposta”.

A PER é um instrumento analítico que permite, de uma maneira lógica, agrupar e organizar os fatores que incidem sobre o ambiente, seus efeitos e as respostas da sociedade e poder público para eles (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

Os trabalhos da OECD identificam e definem que os indicadores devem atender a três critérios essenciais: pertinência política, precisão de análise e mensurabilidade” (OECD, 1998). Em essência, esses indicadores ambientais inicialmente propostos para análise na PER buscam descrever a dinâmica dos impactos por meio de indicadores de sustentabilidade, avaliados dentro de um conceito de causalidade considerando que

“As atividades humanas exercem **pressão** sobre o meio ambiente e mudam sua qualidade e a quantidade dos recursos naturais (**estado**). A sociedade responde a essas mudanças através de políticas ambientais econômicas e setoriais (**resposta**)” (OECD, 1993).

A representação do modelo Pressão-Estado-Resposta (Figura 1), busca responder a três questões essenciais para a tomada de decisão sobre desenvolvimento sustentável, e também para a mensuração dos efeitos que as decisões já tomadas surtiram: 1) o que está acontecendo com o meio ambiente? (Estado); 2) porque isso está acontecendo? (Pressão); 3) qual a resposta da sociedade para isso? (Resposta).

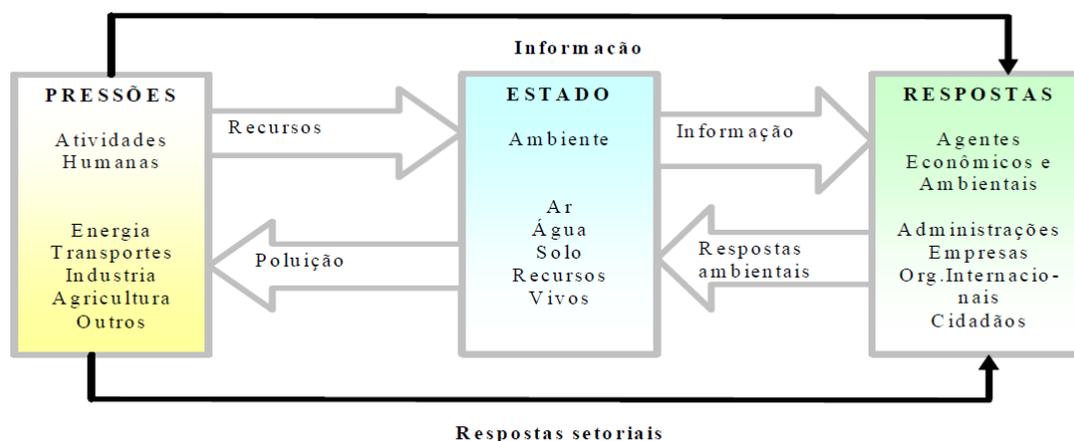


Figura 1. Modelo Pressão-Estado-Resposta. Fonte: OECD (1998).

Os indicadores de pressão representam as atividades, processos e padrões humanos, que impactam tanto positiva como negativamente o desenvolvimento sustentável; os indicadores de estado fornecem uma leitura da condição do desenvolvimento sustentável; e os indicadores de resposta representam as ações sociais, que visam o desenvolvimento sustentável (*Indicators of Sustainable Development*, 2001).

Conforme resumem LIRA e CÂNDIDO (2008),

“Indicadores de pressão ambiental – descrevem as pressões das atividades humanas sobre o ambiente, incluindo a quantidade e qualidade de recursos naturais;
Indicadores das condições ambientais ou estado – referem-se a qualidade do ambiente e a qualidade e a quantidade dos recursos naturais. Eles devem fornecer uma visão da situação do ambiente (...).

Indicadores das respostas sociais – são medidas que mostram a resposta da sociedade às mudanças ambientais, podendo estar relacionadas a prevenção dos efeitos negativos da ação do homem sobre o meio ambiente, a paralisação ou reversão de danos causados ao meio, e a preservação e conservação da natureza e dos recursos naturais”.

Entretanto, mesmo um modelo bem aceito e metódico como o PER, que trabalha com os chamados indicadores secundários, ou seja, aqueles coletados e divulgados por agências e instituições públicas e privadas em nível local, regional e nacional, poderá, em algum momento, esbarrar em dificuldades. Essas dificuldades são encontradas principalmente na falta de padronização da coleta, na forma de tratamento e na divulgação das informações que compõem os indicadores, que nem sempre atendem aos critérios mínimos estabelecidos pelos organismos internacionais de mensurabilidade, relevância e, consistência.

Segundo BELLEN (2006, pag. 42) “os objetivos dos indicadores são agregar e quantificar informações de modo que sua significância fique mais aparente”. Além de quantificar informações, os indicadores secundários deveriam permitir comparações históricas que possibilitariam avaliar a conjuntura que levou o objeto de estudo a determinado contexto.

Esses aspectos são bastante difíceis de encontrar, sobretudo quando trata-se de indicadores secundários, aqueles que geralmente tem informações coletadas e processadas por diversas agências e organismos, locais, regionais e nacionais de grande relevância e confiabilidade o que permite que esses indicadores sejam elaborados pelos mesmos métodos, ou então por métodos que permitam comparação.

3. Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos adotados para o alcance dos objetivos foram divididos em três etapas, sendo:

3.1 Escolha dos indicadores

Para a seleção e análise dos indicadores de sustentabilidade do Geopark Bodoquena-Pantanal, esse trabalho utiliza-se da metodologia PER – Pressão-Estado-Resposta, criado pela OECD em 1993.

Para listar os indicadores a serem levantados, além do modelo original da OECD, utilizou-se a lista do Modelo GEOCidades (PNUMA). Excluindo os indicadores que não condiziam com a realidade do território do geoparque, procurou-se elencar o maior número possível de indicadores dentro do modelo PER, já prevendo a dificuldade de obtenção dos dados e a consequente redução da lista de indicadores devido a escassez, inexistência ou inconfiabilidade das informações.

Os indicadores foram distribuídos da seguinte forma:

. **Indicadores de Pressão (Atividades Humanas):** impermeabilização do solo / taxa de ocupação do solo; desmatamento; resíduo sólido gerado; uso da água; demanda por energia.

. **Indicadores de Estado (Ambiente):** contaminação do solo; contaminação da água; erosão; poluição do ar.

. **Indicadores de Resposta (Políticas e Ações dos governos):** plano de resíduos sólidos/criação de aterro/coleta seletiva; plano diretor que vise reduzir a impermeabilização do solo; ações e políticas para conter desmatamento; políticas de incentivo; políticas de meio ambiente; política de saneamento; estudos e monitoramento e impacto ambiental.

3.2 Levantamento dos Indicadores

A segunda etapa consistiu no levantamento dos indicadores. Os dados foram obtidos via internet, através de sítios eletrônicos dos órgãos oficiais e banco de dados digital do governo estadual, das prefeituras municipais, órgãos federais, organizações não governamentais e instituições com respaldo científico oficial para a obtenção e divulgação das informações.

Esgotadas as possibilidades de coleta de informações por meio digital, foi feito contato com órgãos do governo estadual e com as prefeituras municipais dos 13 municípios que compõem o Geopark Bodoquena-Pantanal para a obtenção de informações ainda não disponíveis por meio eletrônico.

3.3 Análise dos indicadores e a obtenção de índices

Com os indicadores que foram possíveis coletar, o primeiro passo foi realizar uma avaliação desses como favorável ou desfavorável para a sustentabilidade. Em seguida, foi feita a discussão dos resultados obtidos com os indicadores.

O segundo ponto, foi transformar o conjunto de indicadores em índices. Considerando que as informações são bastante diversas, em termos de unidades, medidas, horizontes temporais e parâmetros, foi preciso transformá-los em dados objetivos para fins de comparação e análise. Nessa etapa todos os indicadores levantados foram transformados em número de 0 (zero) a 1 (um), num processo chamado normalização. Para essa normalização, considerando a análise feita anteriormente como “favorável” ou “desfavorável” para o ambiente, foram utilizadas as seguintes fórmulas matemáticas:

$$X^+ = \frac{(\text{valor observado} - \text{valor mínimo})}{(\text{valor máximo} - \text{valor mínimo})}$$

$$X^- = \frac{(\text{valor máximo} - \text{valor observado})}{(\text{valor máximo} - \text{valor mínimo})}$$

Os resultados obtidos para cada indicador passaram por um cálculo aritmético simples (soma do total das variáveis e divisão pelo número de variáveis), a fim de se obter o índice de pressão, estado e resposta de cada município. A apresentação desses índices se dá através de tabelas e gráfico, que permitiram uma melhor visualização de discussão desses resultados.

Por fim, os resultados foram ilustrados numa representação gráfica e num mapa, elaborado através do *software* livre QGis, que procurou dimensionar os índices de Pressão-Estado-Resposta distribuídos nos municípios.

4. Resultados e Discussões

4.1 Indicadores de sustentabilidade para o Geopark Bodoquena-Pantanal

Como já era esperado, nem todos os dados estão disponíveis ou possuem confiabilidade suficiente para compor o estudo. De uma lista inicial de 38 indicadores, obteve-se 21 (Apêndice 1).

As descrições dos indicadores obtidos baseiam-se principalmente no documento “Metodologia para Elaboração do Relatório GEOCidades: Manual de Aplicação” (PNUMA, 2004).

4.1.1 A pressão sobre o meio ambiente

Os indicadores de pressão (Quadro 1) referem-se às atividades humanas que exercem pressão direta ou indireta sobre o ambiente e qualidade de vida da população. Seu objetivo é responder à questão: Porque tem-se o atual estado do meio ambiente?

Quadro 1. Descrição dos Indicadores de Pressão

| Crescimento Populacional | |
|---------------------------------|--|
| Fonte da informação | IBGE Cidades |
| Descrição | O aumento da densidade populacional, bem como o crescimento da população urbana, é um indicador capaz de demonstrar a pressão sobre o ambiente, traduzido na maior necessidade de explorar recursos como água e solo; além de incidir na contaminação de uma cidade e de seus arredores, na poluição atmosférica pelo trânsito e pelas indústrias. |
| Medidas e Unidades / Frequência | Número – Anual |

| Índice de Gini | |
|-----------------------|---|
| Fonte da informação | IBGE |
| Descrição | É um indicador importante para avaliar a igualdade enquanto componente do desenvolvimento sustentável. A distribuição da renda tem importantes consequências para o processo de ocupação do território e, portanto, para a pressão exercida por diferentes segmentos sociais sobre o ambiente. Ainda que não se possa estabelecer uma correlação automática entre pobreza e pressão sobre o meio ambiente, não se pode negar que, em geral, |

| | |
|---------------------------------------|--|
| | as áreas mais pobres são aquelas que tendem a contribuir mais para essa pressão. |
| Medidas e Unidades / Frequência | Número – a cada 10 anos |

| Taxa de Motorização / Frota | |
|---------------------------------------|---|
| Fonte da informação | Departamento de Trânsito/MS e IBGE |
| Descrição | A intensidade da utilização e o número de automóveis nas cidades é uma das principais pressões sobre a qualidade do ar, em razão da queima de combustível fóssil. Calcula-se esse indicador pela soma de todos os veículos leves licenciados na cidade. |
| Medidas e Unidades / Frequência | Nº veículos / Nº Habitantes – Anual |

| Consumo de Energia | |
|---------------------------------------|---|
| Fonte da informação | SEMADE (Banco de Dados do Estado – BDE/WEB) |
| Descrição | Este indicador contabiliza a média anual de consumo de eletricidade per capita e relaciona-se com o padrão de consumo, o desenvolvimento, a qualidade do ar e as emissões atmosféricas. |
| Medidas e Unidades / Frequência | MWH / Nº Habitantes – Anual |

| Taxa de Ocupação do Solo | |
|---------------------------------|--|
| Fonte da informação: | IBGE Cidades |
| Descrição | A transformação no padrão de ocupação do solo, onde uma série de atividades antrópicas ocorrem é uma das principais pressões sobre o ambiente das cidades. Quanto maior a taxa de ocupação, maior tende a ser a impermeabilização do solo. |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Medidas e Unidades / Frequência | Nº Habitantes / Km ² – Anual |
|---------------------------------------|---|

| Consumo de Água | |
|---------------------------------------|---|
| Fonte da informação | SEMADE (Banco de Dados do Estado – BDE/WEB) |
| Descrição | O consumo de água pela população depende da disponibilidade do recurso, do preço, do clima, e dos seus diferentes tipos de uso. Normalmente o consumo é mais elevado nas localidades de renda mais alta, assim como outras formas de consumo. Entretanto, quanto maior o consumo geral maior a pressão sobre o recurso. |
| Medidas e Unidades / Frequência | Litros / Habitante – Anual |

| Disposição de Resíduos Sólidos | |
|---------------------------------------|--|
| Fonte da informação | Prefeituras Municipais |
| Descrição | Além da geração dos resíduos sólidos, a sua inadequada disposição é um dos principais problemas ambientais urbanos. A mitigação de seus impactos está diretamente associada à capacidade das autoridades em dispor, de modo apropriado, do lixo recolhido nas cidades. A disposição inadequada dos resíduos sólidos gera uma pressão direta de grande relevância sobre o solo, sendo que os municípios com “lixões” apresentam frequentemente essas áreas como contaminadas. |
| Medidas e Unidades / Frequência | Forma de disposição dos resíduos (Lixões, Aterros ou Coletas seletivas) – qualitativo, no ano de referência |

Identificar a pressão que as atividades humanas exercem sobre o ambiente é uma das formas de mensurar o tipo de desenvolvimento que está sendo estimulado. O aumento do consumo de bens e serviços, a forma como são descartados os resíduos, o crescimento da população e a qualidade com que essa população vive são alguns dos dados que podem ser mensurados para

saber o quanto se exige do meio ambiente. A pressão é maior quando essa “exigência” supera suas condições de regeneração.

Entretanto, há uma grande dificuldade de se obter os dados para mensurar essa pressão. Dos 12 indicadores inicialmente selecionados para esse fim, apenas sete foram identificados de forma clara e confiável. O quadro 2 mostra os dados obtidos para esses indicadores, nos 13 municípios que compõem o território do Geopark Bodoquena-Pantanal.

A taxa de crescimento populacional é um exemplo de indicador que necessita ser analisado com certo critério subjetivo. Analisando apenas o número bruto do crescimento de pessoas em um dado município num determinado período de tempo, e considerando esse dado um indicador de pressão, entende-se que, quanto maior o crescimento, maior é a pressão por recursos nesse município. Entretanto, um município com uma taxa de crescimento negativa pode ser igualmente ruim, uma vez que isso venha significar falta de oportunidades para o pleno desenvolvimento das pessoas.

Quadro 2. Indicadores de Pressão dos municípios que compõem o Geopark Bodoquena-Pantanal

| Município | Taxa de Crescimento Populacional | Índice de Gini | Taxa de Motorização | Consumo de Energia | Taxa de Ocupação do Solo | Consumo de Água | Disposição Resíduos Sólidos |
|-----------------------------|----------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Unidade / Ano de referência | 2014 em relação a 2010 | Ano 2010 | Veículo/hab. 2013 | MWH/per capita 2013 | Ano 2014 | M ³ per capita 2013 | 2015 |
| Anastácio | 3% | 0,4811 | 0,38 | 1,41 | 8,08 | 35,41 | * |
| Aquidauana | 3% | 0,5622 | 0,34 | 1,54 | 2,69 | 39,14 | * |
| Bela Vista | 4% | 0,6165 | 0,26 | 1,92 | 4,74 | ** | Lixão |
| Bodoquena | -1% | 0,5133 | 0,35 | 10,94 | 3,18 | 36,47 | Lixão |
| Bonito | 6% | 0,5452 | 0,44 | 1,83 | 3,97 | 41,71 | Aterro |
| Caracol | 7% | 0,4334 | 0,24 | 0,96 | 1,84 | 29,35 | * |
| Corumbá | 4% | 0,5589 | 0,30 | 1,79 | 1,60 | 40,56 | Lixão |
| Guia L. da Laguna | -1% | 0,5826 | 0,40 | 1,47 | 8,56 | 38,09 | Lixão |
| Jardim | 4% | 0,5593 | 0,44 | 1,30 | 11,06 | 44,68 | Lixão |
| Ladário | 10% | 0,5344 | 0,29 | 1,73 | 57,57 | 32,78 | Lixão |
| Miranda | 5% | 0,5526 | 0,28 | 1,41 | 4,67 | 27,06 | * |
| Nioaque | -1% | 0,5968 | 0,31 | 1,18 | 3,67 | 25,56 | Lixão |
| Porto Murtinho | 6% | 0,6237 | 0,15 | 1,16 | 0,87 | 38,72 | Lixão |

*Município não respondeu. **Dado não disponível no sistema de coleta.

Esse indicador deve, num segundo momento, ser analisado realizando uma correlação com outros, que indiquem taxas de consumo, de ocupação do solo, de produção de resíduos, entre outros. Nos dados acima, percebemos que o município com a maior taxa de crescimento populacional é também o que possui maior taxa de ocupação do solo, e apenas o quinto em taxa de motorização.

O índice de Gini, que mede a desigualdade de renda, apresenta-se na maior parte dos municípios pesquisados, pior do que a média do Estado de Mato Grosso do Sul, que é de 0,526 no ano de 2010. Só três municípios possuem um índice melhor: Anastácio, Bodoquena e Caracol. Além desses, apenas Ladário possui um índice de destaque positivo. Embora abaixo do índice estadual, encontra-se melhor que o índice nacional, que foi de 0,536 no ano de 2010.

O município com o pior índice de Gini é Porto Murtinho. É o segundo maior município da região; entretanto detém as melhores (mais baixas) taxas de motorização e de ocupação do solo.

Outro indicador que precisa ser analisado sob mais de um ponto de vista, é o consumo energia. Como indicador de pressão, caso analisado nesse

trabalho, quanto maior a taxa, maior a exigência sobre o recurso e sobre o ambiente. Todavia, uma análise de cunho mais social do que ambiental, pode apontar que, uma elevação no consumo de energia significa aumento do acesso a bens de consumo, e conseqüentemente, uma melhora no nível de renda e qualidade de vida das pessoas.

O consumo de água pode ser encarado da mesma forma. Habitualmente, verifica-se um maior consumo nas áreas com população de melhor renda. Contudo, o consumo alto pode ter diversas explicações, como desperdícios do consumidor final, perdas, etc. Nos dados levantados, verifica-se por exemplo que Nioaque, o município com o terceiro pior índice de Gini, é o que possui menor consumo de água *per capita*. Nesse sentido, analisa-se aqui apenas o fato que, quanto maior o consumo, maior a pressão sobre o ambiente.

Por fim, tem-se a disposição dos resíduos sólidos nos municípios, cujo destino na maioria deles é o Lixão. Dos nove municípios que responderam a pesquisa, apenas Bonito informou que possui aterro sanitário. Sabe-se que na maioria dos municípios onde há lixões, essas são frequentemente áreas de solo contaminado. Apesar da Lei 12.305/2010, que determinou que todos os municípios brasileiros extinguissem os lixões a céu aberto e implantassem aterros sanitários até o ano de 2014, devido a prorrogações de prazo e dificuldades locais, a maior parte dos municípios pesquisados não havia se adequado até o ano de 2015.

4.2.2 O Estado do Meio Ambiente

Os indicadores de Estado (Quadro 3) obtidos referem-se à situação ou condição do ambiente, face as pressões das atividades humanas e as respostas sociais e institucionais recebidas. Esses indicadores procuram responder à pergunta: O que está acontecendo com o meio ambiente?

Quadro 3. Descrição dos Indicadores de Estado

| Qualidade do Ar | |
|---------------------------------|---|
| Fonte da informação | SEMADE (Banco de Dados do Estado – BDE/WEB) |
| Descrição | A qualidade do ar é afetada diretamente, e de modo negativo por emissões de fontes móveis e fixas ligadas. As concentrações dos poluentes examinados têm efeitos agudos e crônicos sobre a saúde humana, vegetação, edificações, materiais de construção, monumentos e o patrimônio cultural. |
| Medidas e Unidades / Frequência | Taxa / Anual |

| Qualidade das Águas Superficiais | |
|---|--|
| Fonte da informação | SEMAC/MS – Caderno de Indicadores |
| Descrição | O indicador trata da porcentagem de recursos de água doce que contém concentrações de bactérias e coliformes fecais superiores aos níveis recomendáveis pela Organização Mundial da Saúde (OMS). O indicador avalia a qualidade das águas superficiais nas Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos (UPG's), monitorados no Estado de Mato Grosso do Sul. |
| Medidas e Unidades / Frequência | IQA no ano de referência |

| Áreas de Proteção Ambiental | |
|------------------------------------|---|
| Fonte da informação | SEMAC/MS – Caderno de Indicadores |
| Descrição | As áreas protegidas definidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação são espaços destinados a proteção ambiental onde a exploração de recursos naturais é proibida, ou regida por legislação específica. Já as terras indígenas são aquelas áreas tradicionalmente habitadas por índios, em caráter permanente, e |

| | |
|---------------------------------|---|
| | cuja exploração deve se dar apenas em função de suas atividades produtivas. |
| Medidas e Unidades / Frequência | Número – no ano de referência |

| Ocorrência de Área Deteriorada | |
|---------------------------------------|--|
| Fonte da informação | SEMAC. Caderno de Indicadores Ambientais |
| Descrição | Os impactos ambientais demonstram ocorrências negativas observadas com frequência no ambiente municipal nos últimos 24 meses que antecederam a coleta da informação. Foram considerados: assoreamento, desmatamento, queimadas, poluição dos recursos hídricos, degradação de áreas legalmente protegidas, poluição do ar, redução do pescado. |
| Medidas e Unidades / Frequência | Número – no ano de referência |

Esse conjunto de indicadores apresentam alguns dados que permitem identificar como é o estado do meio ambiente nos municípios pesquisados, fruto direto das pressões exercidas sobre o ambiente; eles servem de base para as ações de resposta que deverão reverter um eventual estado negativo.

Dos 13 indicadores inicialmente selecionados para avaliar o estado do meio ambiente, foram obtidos apenas quatro (Quadro 4).

A qualidade do ar está diretamente relacionada a qualidade de vida nos centros urbanos. Em alguns casos, relaciona-se inclusive com as condições de saúde da população. Vários fatores podem influenciar essa qualidade. As emissões de gases tóxicos de veículos e da indústria estão entre os principais poluentes do ar. Para esse trabalho foi utilizada a fórmula frota por número de habitantes, indicada no documento “Caderno de Indicadores – Dimensão Ambiental” (MATO GROSSO DO SUL, 2012).

Quadro 4. Indicadores de Estado nos municípios que compõem o Geopark Bodoquena-Pantanal

| Município | Qualidade do Ar | Qualidade águas superficiais | Área de Proteção Ambiental | Ocorrência de Áreas Deterioradas |
|-----------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Unidade / Ano de referência | Frota/n. hab. - 2014 | Pontos / 2008 | Número de áreas 2009 | Tipo de deterioração (0 a 7) 2008 |
| Anastácio | 0,38 | 66 | 2 | 3 |
| Aquidauana | 0,34 | 63 | 12 | 7 |
| Bela Vista | 0,26 | ** | 3 | 4 |
| Bodoquena | 0,35 | ** | 1 | 5 |
| Bonito | 0,44 | 60 | 6 | 5 |
| Caracol | 0,24 | ** | 1 | 5 |
| Corumbá | 0,30 | 61 | 10 | 3 |
| Guia L. da Laguna | 0,40 | 69 | 0 | 5 |
| Jardim | 0,44 | 69 | 4 | 5 |
| Ladário | 0,29 | 62 | 0 | 7 |
| Miranda | 0,28 | 67 | 6 | 6 |
| Nioaque | 0,31 | 72 | 1 | 2 |
| Porto Murtinho | 0,15 | ** | 4 | 2 |

** Dado não disponível no sistema de coleta

Dentro da análise dos indicadores de estado, os municípios de Bonito e Jardim apresentam os maiores índices, indicando que uma alta quantidade de veículos por habitante pode estar prejudicando o indicador. Jardim justifica esse indicador por ser um município polo e detentor do maior número de habitantes da Região Sudoeste. Em Bonito, que recebe cerca de 150 mil turistas/ano, boa parte vindo de veículos próprios, esse indicador pode estar subestimado. A menor taxa fica com Porto Murtinho, que possui a segunda menor frota dos municípios pesquisados. Já Corumbá, maior município em tamanho de área, população e frota, tem apenas o oitavo maior índice.

A qualidade das águas superficiais é uma avaliação feita com regularidade pelo IMASUL, mas sua divulgação é feita por Unidade de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos (UPG). Os dados obtidos, por município, são de 2008. Foram utilizados dados de nove municípios, e demonstram que Nioaque tem o melhor índice de qualidade de águas

superficiais, enquanto que Bonito, onde há uma intensa atividade turística explorando atividades aquáticas, fica com o pior índice, seguido de perto por Corumbá.

O indicador “áreas de proteção ambiental”, tende a mostrar que, quanto mais áreas protegidas possui um município, maior a possibilidade de manter essas áreas livres de danos ambientais. Entretanto, essa teoria não se confirma se observada a quantidade de deteriorações que ocorrem em Aquidauana. O município possui a maior quantidade de áreas protegidas, entre proteção integral e de uso sustentável; porém foi o município, junto com Ladário, que teve o maior número de deteriorações em seu território.

4.1.3 Indicadores de Resposta

Os indicadores de resposta são aqueles diretamente relacionados com as ações de uma determinada sociedade para combater as pressões que o ambiente sofre e os resultados decorrentes dessa pressão (estado do meio ambiente). Seu levantamento procura responder a questão: O que está sendo feito com relação ao atual estado do meio ambiente e as pressões que provocam esse estado? (Quadro 5).

Quadro 5. Descrição dos Indicadores de Resposta

| Plano Diretor Urbano | |
|--|---|
| Fonte da informação | Prefeituras Municipais |
| Descrição | Pela existência do plano diretor urbano pressupõe-se que há preocupação com o uso e ordenamento na ocupação do solo. Esse é um indicador qualitativo que precisa ser analisado juntamente com outras respostas voltadas para os recursos ambientais especificamente |
| Medidas e Unidades / Frequência | Qualitativo – no ano de referência |
| Legislação de Proteção a Mananciais | |

| | |
|---------------------------------|---|
| Fonte da informação | Prefeituras Municipais |
| Descrição | A existência de regulamentação da proteção a mananciais no nível local, demonstra preocupação com os recursos ambientais. E sua aplicação gera impacto direto na qualidade ambiental desses recursos. |
| Medidas e Unidades / Frequência | Qualitativo – no ano de referência |

| Regulamentação e Controle de Emissões Móveis e Fixas | |
|---|---|
| Fonte da informação | Prefeituras Municipais |
| Descrição | A existência de regulamentação local das emissões móveis e fixas demonstra preocupação com a qualidade do ar. O controle e a aplicação da regulamentação geram impacto direto na qualidade ambiental. |
| Medidas e Unidades / Frequência | Qualitativo – no ano de referência |

| Notificações e Multas por Violação de Normas de Destinação de Resíduos | |
|---|--|
| Fonte da informação | Prefeituras Municipais |
| Descrição | Mecanismos locais de controle da disposição de resíduos implica na institucionalização e co-responsabilização na destinação de resíduos. É um indicador qualitativo que demonstra preocupação com o tema e com os riscos que a destinação inadequada pode causar ao meio ambiente e a população. |
| Medidas e Unidades / Frequência | Qualitativo – no ano de referência |

| Agenda 21 Local | |
|------------------------|------------------------|
| Fonte da informação | Prefeituras Municipais |

| | |
|---------------------------------|--|
| Descrição | <p>A Agenda 21 Local é uma Agenda para o século 21 criada na Conferência conhecida como Rio-92, que recomenda que em níveis regionais e locais, haja a elaboração e implementação de uma Agenda 21 própria. Esse processo de elaboração da Agenda 21 Local deve ser conduzido pelo governo local ou incluir forte envolvimento do mesmo, sempre de forma participativa com a comunidade e demais interessados. Deve incluir questões ambientais, econômicas e sociais no longo prazo – com um plano, programa ou conjunto de ações de governo local e da comunidade em geral que vise a sustentabilidade. Esse esforço de pensar o longo prazo inclui ainda a definição de metas específicas, de medidas a implementar, e a realização de monitoramento e avaliação (como auditorias, indicadores e alvos) são parte do esforço no longo prazo.</p> <p>O indicador é qualitativo e demonstra interesse em ações sustentáveis de longo prazo.</p> |
| Medidas e Unidades e Frequência | Qualitativo – no ano de referência |

| Programas de Educação Ambiental | |
|--|--|
| Fonte da informação | Prefeituras Municipais |
| Descrição | A educação ambiental é fundamental para a boa gestão dos recursos ambientais, na medida em que informa e divide a responsabilidade pela qualidade ambiental entre autoridades e cidadãos. Mecanismos e ações de educação ambiental numa localidade podem demonstrar a internalização do tema nas políticas públicas e no dia a dia dos habitantes da cidade. |
| Medidas e Unidades e Frequência | Qualitativo – no ano de referência |

| Estudos e Monitoramento de Impacto Ambiental | |
|---|------------------------|
| Fonte da informação | Prefeituras Municipais |

| | |
|---------------------------------|---|
| Descrição | Os estudos de impacto ambiental, bem como o monitoramento desses impactos são formas de manter o controle sobre ações danosas ao ambiente. Essas ações tomadas localmente tendem a ser mais eficazes no sentido de prevenir tais ações. |
| Medidas e Unidades e Frequência | Qualitativo – no ano de referência |

| Existência de ONGs Ambientais | |
|--------------------------------------|---|
| Fonte da informação | IBGE Censo |
| Descrição | A participação e o envolvimento públicos são importantes para a democracia local e a transparência dos processos decisórios. O número de ONGs ambientais é um indicador que demonstra a participação e o comprometimento públicos com as causas ambientais. |
| Medidas e Unidades e Frequência | Número – no ano de referência |

| Ligações Domésticas de Água | |
|------------------------------------|---|
| Fonte da informação | SEMADES (Banco de Dados do Estado – BDE/WEB) |
| Descrição | A qualidade e a confiabilidade dos serviços locais devem ser assegurados, mas o acesso limitado ou a baixa qualidade destes serviços de infraestrutura essenciais pode constituir sério impedimento à produtividade de empresas, causar frustração da população, além de comprometer sua saúde. |
| Medidas e Unidades e Frequência | Número – anual |

| Ligações Domésticas de Esgoto | |
|--------------------------------------|---|
| Fonte da informação | SEMADE (Banco de Dados do Estado – BDE/WEB) |

| | |
|---------------------------------|---|
| Descrição | A qualidade e a confiabilidade dos serviços locais devem ser assegurados, mas o acesso limitado ou a baixa qualidade destes serviços de infraestrutura essenciais pode constituir sério impedimento à produtividade de empresas, causar frustração da população, além de comprometer sua saúde. |
| Medidas e Unidades e Frequência | Número – anual |

A maior parte dos indicadores de resposta são informações de cunho qualitativo, cuja resposta solicitada seria “sim” ou “não”. Dos 16 indicadores de resposta inicialmente selecionados, foi possível obter apenas dez. Desses dez, sete são fornecidos pelas prefeituras municipais (Quadro 6).

Quadro 6. Indicadores de Resposta nos municípios que compõem o Geopark Bodoquena-Pantanal

| | Legislação | | | | Atividades | | | | Serviços | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|---|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | Plano Diretor Urbano | Legislação de Proteção Mananciais | Regulação de Emissões | Notificações e Multas por destinação de Resíduos | Atividades da Agenda 21 Local | Programas de Educação Ambiental | Estudo e Monitoramento de Impacto Ambiental | ONGs Ambientais | Ligações Domésticas de Água | Ligações Domésticas de Esgoto |
| Ano de referência | 2015 | 2015 | 2015 | 2015 | 2015 | 2015 | 2015 | 2010 | 2013 | 2013 |
| Anastácio | * | * | * | * | * | * | * | 0 | 7.416 | 809 |
| Aquidauana | * | * | * | * | * | * | * | 0 | 15.477 | 1.995 |
| Bela Vista | Sim | * | * | * | * | * | * | 0 | ** | ** |
| Bodoquena | Sim | Não | Não | Não | Sim | Sim | Sim | 0 | 2.704 | 1.584 |
| Bonito | Sim | Sim | ** | Não | Não | Sim | Sim | 0 | 6.761 | 5.649 |
| Caracol | * | * | * | * | * | * | * | 0 | 1.602 | 120 |
| Corumbá | Sim | Não | Não | Sim | Não | Sim | Sim | 1 | 31.288 | 9.031 |
| Guia L. da Laguna | Sim | Sim | Não | Sim | Não | Não | Não | 0 | 3.785 | ** |
| Jardim | Sim | Sim | Sim | Não | Sim | Sim | Não | 0 | 9.318 | 1.125 |
| Ladário | Sim | Não | Sim | Sim | Sim | Sim | Não | 0 | 5.845 | 750 |
| Miranda | * | * | * | * | * | * | * | 0 | 5.842 | 2.144 |
| Nioaque | Sim | Sim | Não | Não | Não | Sim | Não | 0 | 3.198 | 1.007 |
| Porto Murtinho | Sim | Não | Não | Não | Não | Sim | Não | 0 | 3.968 | 2.895 |

*Município não respondeu. **Dado não disponível no sistema de coleta

Os indicadores de resposta foram divididos, para efeito de pontuação, em três subtemas: Legislação, Atividades e Serviços. A criação de subcategorias foi necessária para que não se tivesse dados muito discrepantes na formação dos índices, uma vez que a maior parte dos dados são compostos por informações “sim” e “não”.

Apenas oito dos treze municípios responderam plenamente as perguntas do questionário feito diretamente às prefeituras municipais, com questões “sim” e “não”. Desses, o maior número de respostas positivas foi de Jardim e Ladário,

com cinco respostas “sim” para cada. O município de Porto Murtinho deu apenas duas respostas positivas.

4.2 Índices da Sustentabilidade: ranqueamento dos municípios do Geopark Bodoquena-Pantanal

Os índices indicam a posição de um município em relação aos demais, nos quesitos pressão sobre o meio ambiente, estado do meio ambiente e, resposta da sociedade.

Para se chegar a esse índice, foi realizada uma normalização dos indicadores, transformando-os em dados numéricos para se obter um índice, conforme sessão “procedimentos metodológicos”. À partir dessa informação, foi possível elaborar um *ranking* de pressão, estado e resposta entre os municípios.

A tabela 1 demonstra esses índices, já fazendo uma comparação entre os municípios. Para melhor visualização faz-se necessário observar que:

Índice de pressão – Quanto maior o índice, maior a pressão sofrida;

Índice de Estado – Quanto maior o índice, melhor o estado do meio ambiente;

Índice de Resposta – Quanto maior o índice, melhor a resposta dada pelo município.

Tabela 1. Índices de pressão, estado e resposta nos municípios que compõem o Geopark Bodoquena-Pantanal

| Município | Pressão | Estado | Resposta |
|----------------------|---------|--------|----------|
| Anastácio | 0,356 | 0,415 | 0,091 |
| Aquidauana | 0,418 | 0,395 | 0,226 |
| Bela Vista | 0,323 | 0,483 | 0,150 |
| Bodoquena | 0,392 | 0,256 | 0,140 |
| Bonito | 0,537 | 0,224 | 0,210 |
| Caracol | 0,211 | 0,390 | 0,000 |
| Corumbá | 0,363 | 0,546 | 0,330 |
| Guia Lopes da Laguna | 0,347 | 0,314 | 0,097 |
| Jardim | 0,476 | 0,371 | 0,157 |
| Ladário | 0,500 | 0,164 | 0,131 |
| Miranda | 0,306 | 0,455 | 0,123 |

| | | | |
|---------------|-------|-------|-------|
| Nioaque | 0,216 | 0,625 | 0,095 |
| Porto Murinho | 0,341 | 0,778 | 0,089 |

No índice de pressão, entende-se que os indicadores fornecem dados sobre as pressões diretas e indiretas ao ambiente e a análise do conjunto desses indicadores fornece um índice de pressão sobre esse meio, mostrando os municípios que sofrem maior ou menor pressão. Já no índice do estado do ambiente nos municípios, obtido a partir da análise conjunta dos indicadores já mencionados, procura-se demonstrar que, quanto maior o índice, melhor é o estado e as condições do ambiente.

O índice de resposta da sociedade às pressões exercidas pelas atividades humanas e ao estado em que se encontra o ambiente nos municípios, graduada conforme análise do conjunto de indicadores, demonstra que quanto maior o índice, melhor a resposta dada pelo município.

A figura 2, permite uma melhor compreensão desses resultados, permitindo visualizar o conjunto dos índices de Pressão das atividades humanas sobre o meio ambiente, do Estado do meio ambiente e das Resposta dos municípios.

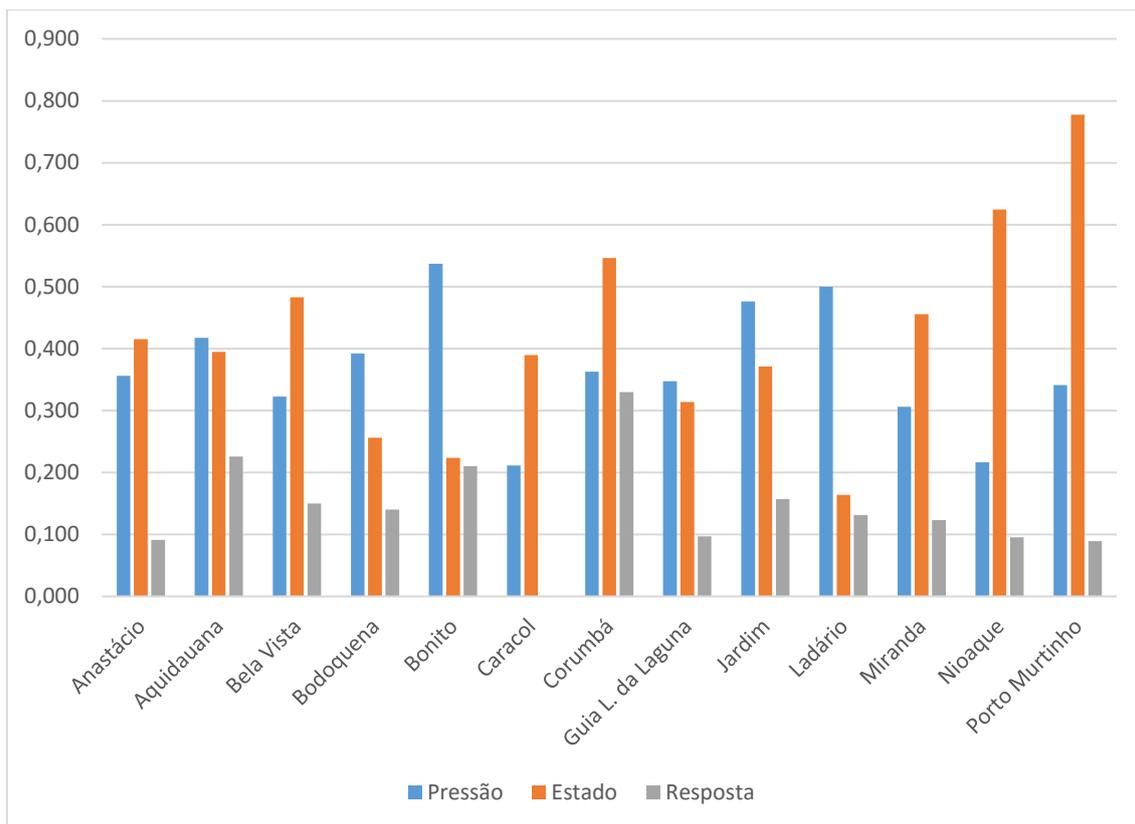


Figura 2. Índices de Pressão-Estado-Resposta nos municípios que compõem o Geopark Bodoquena-Pantanal.

Verifica-se que Bonito é o município com o maior índice de pressão, seguido de perto por Ladário e Jardim. Embora não sendo um dos maiores do território em termos de área e população, Bonito recebe pelo menos 200 mil turistas ao ano que vêm em busca, principalmente de atividades de lazer e aventura em meio a natureza (BONITO CONVENTION & VISITORS BUREAU, 2015). É também o segundo pior índice de Estado, pesando contra o fato de ser detentor dos piores indicadores de qualidade do ar e da água. Porém é também um dos três melhores para dar respostas à essas pressões e esse estado.

Ladário é um município pequeno em termos de área, e por isso mesmo possui uma taxa de ocupação do solo bastante alta para os padrões de Mato Grosso do Sul. Essa situação tende a se expandir, visto que ainda é município com a maior taxa de crescimento populacional. Esses dois indicadores contribuem significativamente para aumentar o índice de pressão do município.

Jardim, como citado anteriormente, é o município polo, e com maior população da Região Sudoeste. Seus índices de pressão elevam-se com a ajuda de indicadores como taxa de motorização, ocupação do solo e consumo de água.

É preciso pontuar que os indicadores de pressão e resposta avaliados são, em sua maioria, de anos mais recentes, enquanto que os indicadores de Estado são de anos anteriores. Além disso, pesa contra os indicadores de resposta o fato de que as informações disponíveis, além de mais antigas, são escassas, o que pode não permitir observar esse estado, ou diagnóstico, do meio ambiente com total confiabilidade.

Nesse sentido, pode-se afirmar que no município há muita pressão sobre o ambiente, e que a sociedade procura dar respostas a essas pressões. Mas não se pode afirmar se essas respostas são, ou foram, suficientes para reverter um estado negativo do meio ambiente.

A figura 3 permite observar apenas os índices de pressão e resposta, e a forma como se distribuem pelos municípios. Jardim e Aquidauana, por exemplo, são os municípios com a terceira e quarta maior pressão, mas que dão bons níveis de resposta.

Para os índices de resposta, além dos já mencionados municípios de Aquidauana, Bonito e Jardim, destaca-se o município de Corumbá, que ocupa a primeira posição. Além dessa grande capacidade de resposta, o maior município do território está apenas em 6º lugar no ranking dos municípios que exercem maior pressão.

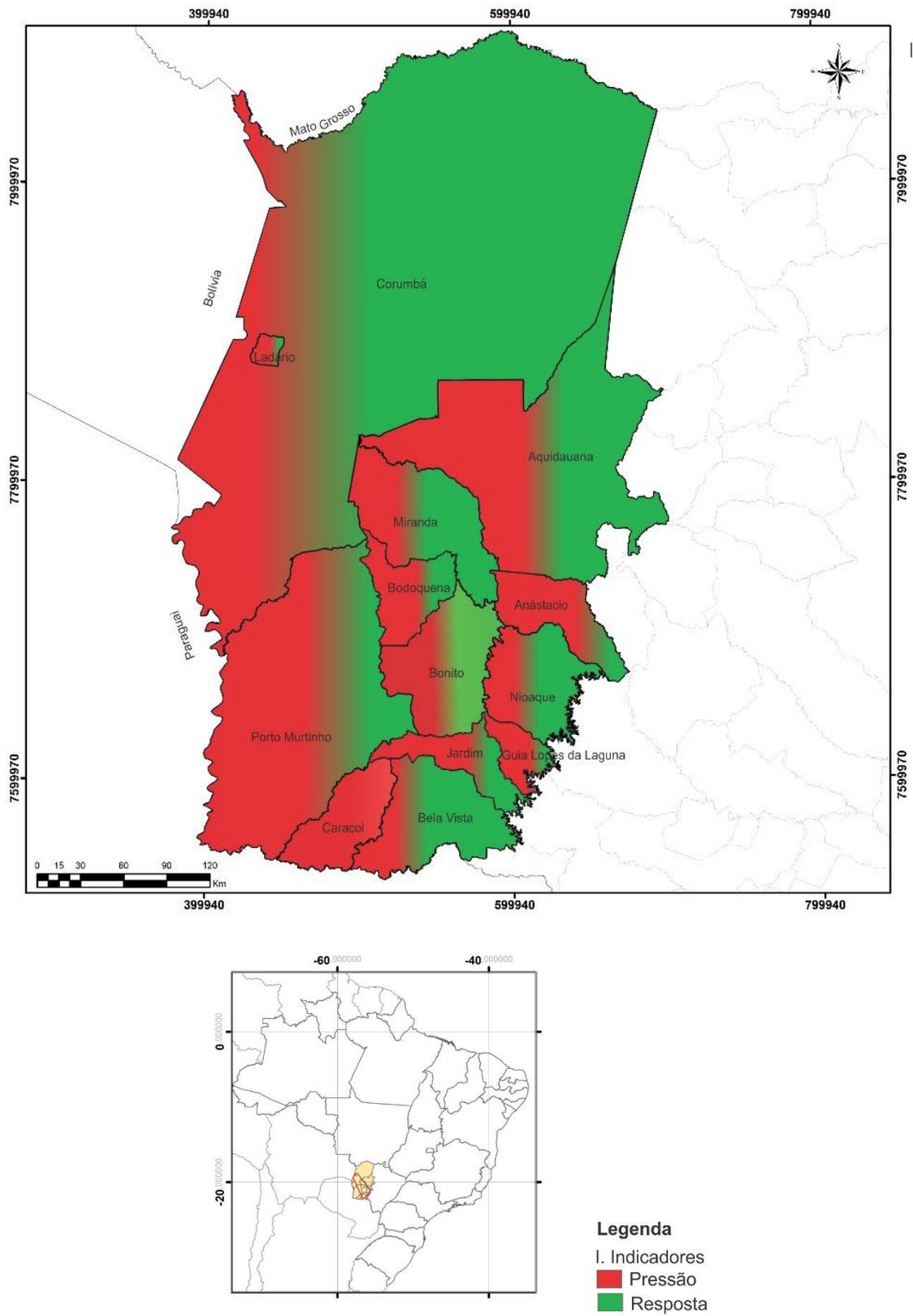


Figura 3. Municípios do Geopark Bodoquena-Pantanal conforme os Índices de Pressão e Resposta.

Enquanto que o índice de estado é um diagnóstico, resultante sobretudo, das atividades antrópicas nos municípios, os índices de pressão e resposta expressam a dinâmica pulsante no território e as políticas locais em curso. Embora esse diagnóstico seja importante, conhecer essa dinâmica é fundamental, no sentido de entender como essas ações antrópicas, sejam elas para pressionar ou responder, vão influenciar nos municípios.

Esse é um bom ponto de partida para incluir a questão ambiental nas discussões sobre gestão do território em médio e longo prazo. E essa gestão, pode ser discutida no âmbito do Geopark Bodoquena-Pantanal, uma vez que seu propósito é agregar em um único território um conjunto de municípios com o objetivo de pensar seu desenvolvimento pautado nos princípios do geoparque.

Um território coeso, onde todos contribuem e se beneficiam do desenvolvimento em curso, deve confirmar, e cobrar essa contribuição de alguma forma. Na questão da sustentabilidade ambiental, os índices podem mostrar esse desempenho, e sobretudo, contribuir para a identificação dos pontos fortes e fracos dos municípios, auxiliando-os nas correções de rumo, necessárias na busca pelo desenvolvimento sustentável.

5. Considerações Finais

Uma das primeiras percepções sobre o trabalho realizado, trata da dificuldade de se obter indicadores sistematizados, sobretudo os que referem-se a questões ambientais. Alguns indicadores estão disponíveis nos sistemas de consulta e bancos de dados, outros foram construídos a partir de informações secundárias disponíveis nesse sistema.

Os indicadores de pressão, em sua maioria, bem como alguns de resposta, foram construídos a partir de informações secundárias que são sistematicamente disponibilizadas para consulta. Entretanto, essa disponibilidade, nem sempre ocorre de forma imediata, sendo que há diferença de alguns anos entre o dado disponível e o período da pesquisa.

Já os indicadores que necessitam de certa capacidade técnica, ou de sistematização de informações que levam muito tempo para serem feitas, como é o caso da maioria dos indicadores de estado, possui certa defasagem de tempo. Pela dificuldade de obtenção e sistematização dos dados, nem sempre

são realizados de forma contínua pelas instituições responsáveis e por isso, não há dados recentes para avaliação.

Contribui para agravar essa situação, o desencontro de informações dentro de alguns setores das instituições consultadas. De modo geral, o grande gargalo para a obtenção desses indicadores, incluindo-se aí a maior parte dos indicadores de resposta, que dependem em sua maioria de informações locais, é a confusão sobre quem, ou qual departamento, devem responder ao questionamento. Aparentemente há sobreposições nesse sentido e não há um banco de dados sistematizado onde as informações estejam disponíveis.

Essa percepção se dá, de forma mais acentuada, quando se questionam valores investidos e dados claramente negativos para o município, como por exemplo, quantidade de pessoas em situação de risco ou número de áreas contaminadas.

A segunda percepção é sobre a pertinência da metodologia PER para fins de avaliação da sustentabilidade. Apesar da dificuldade de obtenção das informações, é possível perceber que a sustentabilidade precisa ser medida em pelo menos três frentes, uma vez que essas estão indissociavelmente relacionadas. A pressão das atividades humanas sobre o ambiente, as condições do meio ambiente, e respostas que são dadas a essas pressões e a esse estado, são informações que, avaliadas em conjunto dão a real dimensão da sustentabilidade local.

A sustentabilidade não deve ser medida apenas por um atual estado de coisas, mas pelas perspectivas de alterações positivas e negativas nesse estado. Essa situação é importante para auxiliar na possíveis correções dos rumos do desenvolvimento, frente aos desafios da sustentabilidade.

Por fim, entende-se que o exercício de construção de índices facilita a compreensão dos dados apontados, e da realidade de cada município frente aos demais. Além disso, abre espaço para outras análises que ainda podem vir a ser realizadas. Num primeiro momento, por exemplo, percebeu-se que os municípios maiores, em termos de desenvolvimento são melhores em dar respostas aos problemas ambientais enfrentados, porém, são aparentemente mais suscetíveis a pressões. Recomenda-se que outras análises comparativas e de correlação sejam realizadas, principalmente com a ajuda de softwares específicos, a fim de provar essas percepções iniciais, e identificar outras

variáveis que contribuam na tomada de decisões para o desenvolvimento do Geopark Bodoquena-Pantanal.

Neste sentido, devem ainda ser incentivadas ações que levem os 13 municípios que compõem o Geopark Bodoquena-Pantanal, a realizar e também cobrar ações de monitoramento do seu potencial. É importante que o Poder Público se aperceba que a conservação não implica meramente em ações impeditivas ou de restrição de uso. O caminho do desenvolvimento sustentável passa, necessariamente, pelo incentivo da conservação ambiental, mas também pela inclusão das populações locais no processo de desenvolvimento. E essa é, em última análise, e juntamente com a ideia da conservação do patrimônio geológico, o objetivo maior de um geoparque.

Agradecimentos

Agradecimentos especiais à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT) pela concessão da bolsa de doutorado.

Referências Bibliográficas

BELLEN, H. M. V. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. 2ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 256p.

BONITO CONVENTION & VISITORS BUREAU. Observatório de Turismo e Eventos de Bonito – Anuário Estatístico 2015. Bonito/MS: BC&VB, 2016. 11p.

BRAGA, T. M; FREITAS, A. P. G; DUARTE, G.S.; SOUSA, J. C. Índice de sustentabilidade municipal: o desafio de mensurar. **Nova Economia**. Belo Horizonte, n. 14, p. 11-30, 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IDS: indicadores de desenvolvimento sustentável**. Brasil: IBGE, 2004.

KHANNA, N. Measuring environmental quality: an index of pollution. **Ecological Economics**, v. 35, n. 2, p. 191-202, 2000.

LIRA, W. S.; CANDIDO, G. A. Análise dos Modelos de Indicadores no Contexto do Desenvolvimento Sustentável. **Perspectivas Contemporâneas**, Campo Mourão, v. 3, n. 1, p. 31-45, 2008

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, de Planejamento, da Ciência e Tecnologia – SEMAC. Superintendência de Planejamento. **Caderno de Indicadores: Dimensão Ambiental**. Campo Grande: SEMAC, 2012. 370p.

MUELLER, C.; TORRES, M.; MORAIS, M. **Referencial básico para a construção de um sistema de indicadores urbanos**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 1997. 181p.

OECD. Organisation for Economic Co-operation and Development. **OECD core set of indicators for environmental performance reviews**. Paris: OECD, 1993. 39p.

OECD. Organisation for Economic Co-operation and Development. **Environmental performance reviews: a practical introduction**. Paris: OECD, 1997.60p.

OECD. Organisation for Economic Co-operation and Development. **Towards sustainable development: environmental indicators**. Paris: OECD, 1998. 132p.

OLIVEIRA, I. S. S.; OLIVEIRA, D. C.; GOMES, L. J.; FERREIRA; R. A. Indicadores de sustentabilidade: diretrizes para a gestão do turismo na APA Litoral Sul de Sergipe. **Caderno Virtual de Turismo**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 46-55, 2008.

PNUMA. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **Metodologia para a elaboração de relatórios GEOCidades**. Escritório Regional para a América Latina e o Caribe. México: Cidade do México, 2004. 181p.

SICHE, R.; AGOSTINHO, F.; ORTEGA, E.; ROMEIRO, A. Índices Versus Indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 10, n. 2, p. 137-148, 2007.

TAYRA, F.; RIBEIRO, H. Modelos de Indicadores de Sustentabilidade: síntese e avaliação crítica das principais experiências. **Saúde e Sociedade**. São Paulo, v. 15, n. 1, p. 84-95, 2006.

UNITED NATIONS. **Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies**. New York: United Nations Publications. Third Edition, 2007. 99p.

Artigo IV

Identificação e Hierarquização dos Geossítios e Sítios da Geodiversidade no Geopark Bodoquena-Pantanal

Maria Cristiane Fernandes da Silva Lunas

Resumo

Os geoparques são territórios que apresentam áreas com ocorrências capazes de ilustrar importantes fenômenos e processos geológicos, que agregue ainda valores culturais e ecológicos, e onde se implemente um processo de desenvolvimento pautado na sustentabilidade e com o envolvimento da comunidade local. A correta catalogação dos geossítios nas áreas onde se propõe a implementação de um geoparque, pode se mostrar uma ferramenta importante para direcionar as estratégias de desenvolvimento desse território. O objetivo do presente trabalho foi identificar e classificar os sítios integrantes do Geopark Bodoquena-Pantanal em Geossítios e Sítios da Geodiversidade, e realizar uma quantificação de seu Potencial Valor Científico, Potencial Uso Educacional, Potencial Uso Turístico e Potencial Risco de Degradação. Para atingir os objetivos os procedimentos metodológicos pautaram-se em: atividades pré-campo – nas quais se buscou levantar as informações já existentes sobre as áreas em estudo, bem como o contato inicial para autorização de visita técnica; atividades de campo – nas quais visitou-se as áreas levantando as informações necessárias para a pesquisa; atividades pós-campo – onde realizou-se, com base nas informações coletadas, o inventário dos geossítios e sítios geológicos. Como resultado, identificou-se que na região da Serra da Bodoquena, onde há uma estruturação maior da atividade turística e a maior parte das áreas pesquisadas, encontra-se a maior parte dos chamados sítios da geodiversidade, e na região do Pantanal-Corumbá, estão os principais geossítios, ou seja, sítios com maior relevância científica. O estudo contribuiu ainda para identificar que esse trabalho de inventariação deve ser continuado e deve contar com uma equipe multidisciplinar, com vistas a ampliar e aprimorar essa inventariação.

Palavras-chave: Valor Científico; Uso Educacional; Uso Turístico; Inventário; Hierarquização.

Identification and ranking of Geosites and sites in geodiversity Geopark Bodoquena-Pantanal

Abstract

The Geoparks are territories that have areas with occurrences able to illustrate important geological phenomena and processes, which further adds cultural and ecological values, and where to implement a guided development process on sustainability and the involvement of the local community. The proper cataloging of geosites in the areas of proposed implementation of a geopark, could prove an important tool to drive development strategies that territory. The objective of this study was to identify and rank the sites members of Bodoquena Pantanal Geopark in Geosites and Sites of Geodiversity, and perform a quantification of their potential scientific value, potential Educational Use, Potential Place Use and Potential Degradation Risk. To achieve the objective methodological procedures were based on: pre-field activities - which sought to raise the existing information on the areas under study, as well as the initial contact for technical visit permit; field activities - which visited the areas raising the necessary information for research; post-field activities - which was held on the basis of information collected, the inventory of geosites and geological sites. As a result, it was found that in the region of Serra da Bodoquena, where there is a greater structuring of tourism and most of the areas surveyed, are the most called geodiversity sites, and in the Pantanal, Corumbá region, they are the main geosites, ie sites with greater scientific relevance. The study also helped identify this work inventorying should be continued and must rely on a multidisciplinary team in order to expand and improve this inventory.

Keywords: scientific merit; Educational use; Tourist use; Inventory; tiering.

1. Introdução

O Decreto 12.897/2009, que cria o Geopark Bodoquena-Pantanal, estabelece 54 áreas como geossítios desse território com cerca de 39.700 km². No dossiê que pleiteou sua candidatura à Global Network Geoparks da UNESCO, bem como na proposta constante no Projeto Geoparques do Brasil, da Companhia de Pesquisa em Recursos Minerais – CPRM, essa área sofreu uma redução de cerca de 50%, ficando estabelecida em 20 mil km², 45 geossítios e 2 sítios culturais.

Apenas o dossiê e a proposta cadastrada no Projeto Geoparques apresentam a descrição e características dos denominados geossítios, bem como seus valores principais. Isso significa que oito das áreas estabelecidas no decreto não possuem essa identificação. Entretanto, há um consenso que mesmo as pesquisas realizadas carecem de um estudo científico mais aprofundado para identificar, além de suas características, seu valor científico. Mesmo assim, para confirmar essas áreas enquanto geossítios em um geoparque é preciso perguntar: O que é um geossítio?

No Brasil, a principal iniciativa de reconhecimento dos sítios geológicos é capitaneada pela Comissão de Sítios Geológicos e Paleobiológicos do Brasil – SIGEP. Essa comissão possui um trabalho permanente de recolhimento e cadastramento de novas propostas de sítios geológicos, avaliando sua importância e seu risco de degradação. Esse trabalho conta com a participação de pesquisadores independentes que fazem essa pesquisa e encaminham para a apreciação da Comissão.

Até o ano de 2015, a SIGEP havia cadastrado 208 sítios geológicos e paleobiológicos no Brasil. No Estado de Mato Grosso do Sul há seis áreas listadas: a Morraria Urucum e Pedreira Saladeiro (propostas aprovadas), Pedreira Laginha (proposta cancelada) e Morraria do Puga, todos em Corumbá; Gruta do Lago Azul, em Bonito; e, as Tufas Calcárias da Serra da Bodoquena (SIGEP, 2015). Desses, apenas a Pedreira Laginha não consta como geossítio do Geoparque.

Alguns autores (BRILHA, 2005 e 2015; RUCHKYS, 2007; NASCIMENTO *et al.*, 2008) descrevem alguns dos critérios que estabelecem se uma área é um geossítio. Esses critérios englobam inclusive a visão de programas internacionais de geoconservação, tais como Projeto Geosites e Programa Geoparks. Dentre as características de um geossítio estão: Representatividade, Singularidade, Complexidade e Geodiversidade, Proteção e Gerenciamento, Disponibilidade para promover estudos interdisciplinares e Potencialidade para objetivos educacionais e culturais.

BRILHA (2015) em uma revisão de seu próprio trabalho sobre a inventariação e quantificação dos sítios geológicos dentro de geoparques, recomenda que deve haver uma divisão entre os geossítios de maior relevância científica. E também outros que, mesmo sem alto valor científico, sejam capazes

de servir para ilustrar processos geológicos com fins educacionais e turísticos, promovendo a integração e o desenvolvimento do território onde estão inseridos.

BRILHA (2015) também propõe basicamente que, Geossítios são as áreas com alto valor científico ou com significativo potencial para compreender a história geológica. Os demais sítios geológicos, que possuam altos valores educacionais e turísticos, podem ser classificados como Sítios da Geodiversidade. Ponto pacífico é que sítios geológicos precisam, necessariamente, e em maior ou menor grau de ocorrência e importância, apresentar formações e/ou processos geológicos.

Desta maneira, objetivou-se identificar e classificar os sítios integrantes do Geopark Bodoquena-Pantanal em Geossítios ou Sítios da Geodiversidade, realizando ainda uma quantificação do seu Potencial Valor Científico, de Uso Educacional, de Uso Turístico e Potencial Risco de Degradação. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma adaptação da metodologia de avaliação e quantificação de Geossítios e Sítios da Geodiversidade proposta por BRILHA (2015).

Essa adaptação levou em consideração a extensão territorial do Geoparque – cerca de dez vezes maior que o recomendado na metodologia, e a adequação do conteúdo as informações disponíveis – uma vez que não há estudos completos sobre a geologia de cada sítio. Esse trabalho contou com pesquisas de campo, que buscaram identificar as áreas listadas e discussões sobre as definições dadas para os geossítios e sítios da geodiversidade.

2. O inventário e a hierarquização de Atrativos Turísticos e Geossítios

A escolha por adaptar uma metodologia mais abrangente, que englobe não apenas o valor científico, mas os usos turístico e educacional do geoparque, deu-se por entender que, sendo um dos principais objetivos de um geoparque a promoção do desenvolvimento econômico e sustentável através do Geoturismo, faz-se necessária, a identificação das condições de cada Geossítios. Tal identificação considera não apenas em suas condições e relevâncias geológicas, mas também em suas condições e estrutura para receber visitantes.

A identificação de uma área com especial interesse científico, vai requer medidas de proteção e controle de uso que, para serem implementadas dependem de um planejamento prévio e de articulação político-institucional entre

os envolvidos. Da mesma forma, a implementação da atividade turística em uma determinada área requer um planejamento detalhado das etapas a serem implementadas, bem como um cronograma de execução.

Nesse caso, o nível de planejamento e os esforços demandados vai depender do grau de desenvolvimento da localidade, da quantidade de bens e serviços turísticos a serem disponibilizados para consumo, e do nível de envolvimento da comunidade local, da iniciativa privada e do poder público no processo.

Uma das primeiras etapas de um processo de planejamento turístico, e também uma das mais relevantes é o diagnóstico, quando é realizado, dentre outros levantamentos, um inventário dos recursos e atrativos que vão formar o patrimônio turístico a ser comercializado. O inventário é uma etapa básica do planejamento do turismo, mas em se tratando dos recursos e atrativos, ele por si só não basta.

Um levantamento da hierarquia existente entre eles, verificando seu grau de desenvolvimento e poder de atratividade, é fundamental para ordenar prioridades nas ações de planejamento específicas, de modo a otimizar o tempo e os recursos disponíveis.

Esse é o preceito que rege a Metodologia de Hierarquização de Atrativos turísticos, criada nos anos de 1990 pela Organização Mundial do Turismo – OMT e adotada pelo Centro Interamericano de Capacitação Turística – CICATUR. No Brasil, autores respeitados como RUSCHMANN (2001) e BENI (2004), além do próprio Ministério do Turismo, têm defendido e descrito a utilização de metodologias de avaliação e hierarquização de atrativos turísticos ao tratarem do planejamento da atividade.

Para BENI (2004) a hierarquização tem por objetivo ordenar os atrativos de acordo com sua importância para a atividade turística. Segundo RUSCHMANN (2006) os atrativos são a base da atividade turística, e por isso, a avaliação de seus elementos deve ser peça chave de qualquer processo de planejamento turístico.

A avaliação dos atrativos determina seu potencial turístico e constitui elemento fundamental para a tomada de decisões estratégicas para uma localidade e fornece subsídios para determinar a abrangência dos projetos e a

quantidade e a qualidade dos equipamentos e da infraestrutura por instalar (RUSCHMANN, 2006).

O Ministério do Turismo (BRASIL, 2005) defende que as técnicas de avaliação e hierarquização, que promovem um ranking entre os atrativos, fornecem informações valiosas para que se entenda a dimensão de cada atrativo, e conseqüentemente, o tipo de ação que cada um necessita receber para se tornar um produto comercializável. A técnica original de hierarquização de atrativos da OMT, adaptada a realidade nacional, é utilizada pelo Ministério do Turismo no Programa de Regionalização do Turismo – Roteiros do Brasil, carro-chefe do desenvolvimento do turismo nacional.

A avaliação e hierarquização são utilizadas para mensurar importância e relevância em processos de planejamento de vários segmentos, não apenas no turismo. Uma das suas principais funções é quantificar a relevância de determinado recurso, frente a outros de mesma finalidade e dentro de um mesmo espaço geográfico. Além da relevância, algumas técnicas de hierarquização permitem identificar outras possibilidades de uso e a mensuração de valores diferentes para esses recursos.

Esse é o objetivo por exemplo, da Metodologia de Inventário e Avaliação Quantitativa de Geossítios e Sítios da Geodiversidade, criada por BRILHA (2005) e revisada pelo mesmo autor em (2015) numa compilação de seu próprio trabalho, considerando ainda os trabalhos de outros autores que discorrem sobre o tema.

O trabalho aqui apresentado de inventariação e quantificação de geossítios e sítios da geodiversidade busca estabelecer métodos de inventariação de geossítios como forma de mensurar sua importância geológica, além de identificar outros usos possíveis dessas áreas, tais como o uso turístico e o educacional.

Essa pesquisa adaptou as metodologias de BRILHA (2016) e do Ministério do Turismo (BRASIL, 2005) a realidade do Geopark Bodoquena-Pantanal, definindo os pontos essenciais de um processo de hierarquização, que segundo BRILHA (2015) são:

- O Tema: que é o assunto a ser inventariado;
- O Valor: a utilização potencial dos sítios;

- A Escala: a área ou espaço geográfico onde ocorre a pesquisa;
- O Uso: O objetivo que se pretende alcançar com a pesquisa;

Assim, buscou-se classificar os Geossítios e Sítios da Geodiversidade, definindo seu valor potencial para uso educacional e uso turístico, potencial valor científico e risco de degradação dentro do Geoparque Bodoquena-Pantanal, de forma a contribuir com estratégias que promovam o desenvolvimento territorial do geoparque.

3. Procedimentos Metodológicos

O trabalho consistiu no levantamento, análise e hierarquização dos Geossítios e Sítios Culturais do Geopark Bodoquena-Pantanal, através de uma adaptação da metodologia elaborada e descrita por BRILHA (2015).

Os procedimentos metodológicos necessários ao alcance dos objetivos foram divididos em três etapas:

3.1 Atividades pré-campo: levantamento de informações e organização prévia de roteiros e matrizes

A primeira etapa, chamada pré-campo, consistiu em um trabalho prévio de levantamento dos geossítios e sítios culturais, obtendo informações quanto as descrições, trabalhos científicos e imagens já existentes, bem como, a localização geográfica e os responsáveis pelo local. As pesquisas foram feitas em sítios eletrônicos oficiais das instituições envolvidas no desenvolvimento do Geoparque, em artigos científicos que verssem sobre as áreas de estudo e coleta de informações *in loco* no escritório do Comitê Gestor do Geoparque.

Foi realizado ainda o contato com os responsáveis pelos geossítios, quando foi o caso, para agendamento das visitas. Verificou-se nesse momento, que nem todos os locais seriam passíveis de visitação. Paralelo a isso, foi elaborado um roteiro de observação, que serviu para a avaliação das informações coletadas em campo.

Nesse momento foram ainda levantadas metodologias de hierarquização de Sítios da Geodiversidade e Áreas Turísticas, que resultaram no modelo prévio da Matriz de Hierarquização.

3.2 Atividades de Campo

A segunda etapa consistiu na pesquisa de campo. Com base em um roteiro de observação previamente elaborado (Apêndice 2), levantou-se as informações necessárias para o preenchimento das Matrizes. Isto propiciou à valoração dos Geossítios, criadas à partir da metodologia de BRILHA (2015) e da metodologia de hierarquização de atrativos utilizada pela OMT e Ministério do Turismo, que foram adaptadas para a realidade local, considerando as limitações do estudo.

Além da coleta de informações constantes no roteiro de observação, foram realizados registros fotográficos e a confirmação e/ou determinação da descrição do local e de suas coordenadas geográficas. Foram realizadas seis saídas a campo para cobrir os 42 Geossítios e Sítios Culturais visitados (maio, junho, julho, agosto, agosto e novembro de 2016), percorrendo aproximadamente 5,8 mil km dentro do território do Geoparque.

3.3 Atividades pós-campo

Painel de Especialistas

Após as pesquisas de campo, foi elaborado e aplicado um “Painel de Especialistas”, metodologia que consiste na adaptação da Técnica Delfos (MOLINA e RODRIGUES, 2001; BUARQUE, 2002), para a consulta de um determinado tema a especialistas no assunto.

Os especialistas em Geologia e Geoconservação foram escolhidos através de pesquisa de currículo na Plataforma Lattes, filtrando a busca por “doutor(a) em geologia”. Esses especialistas foram consultados à distância sobre a “Raridade” e a “Representatividade” dos geossítios de interesse geológico e paleontológico do Geoparque, uma vez que essa é uma avaliação técnica de uma área de conhecimento específica.

Foram consultados 181 especialistas, sendo que 17 retornaram com respostas. A eles foi enviado um questionário (Apêndice 3) com imagens e descrições breves dos geossítios e sítios culturais, solicitando que respondessem quanto a Representatividade e Raridade dos Geossítios, determinando notas de 0 a 3 para cada item.

Essa etapa foi necessária tendo em vista que a avaliação solicitada só pode ser feita por geocientistas ou pessoas com sólida formação na área de

geologia, e os itens questionados são de fundamental importância para a valoração e avaliação quantitativa dos geossítios.

Preenchimento da matriz e discussão dos resultados

A última etapa do trabalho consistiu no preenchimento, organização, valoração (Apêndice 4) e avaliação das Matrizes de Hierarquização. Através da adaptação da Metodologia para Inventário e Quantificação dos Geossítios e Sítios da Geodiversidade (BRILHA, 2015) e da Metodologia de Hierarquização de Atrativos Turísticos (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2005), chegou-se as avaliações quantitativas de:

- Potencial Valor Científico (VC);
- Potencial de Uso Educacional (UE);
- Potencial de Uso Turístico (UT);
- Potencial Risco de Degradação (RD).

Ao final desse processo, foi possível discutir o estabelecimento do Potencial de Uso Geoturístico e o Potencial Valor Geológico do Geopark Bodoquena-Pantanal, o que, segundo BRILHA (2015) é fundamental para entender o valor dos elementos geológicos de um geoparque, seu potencial de uso, e conseqüentemente, criar bases sólidas que apoiem a elaboração do seu planejamento e gestão.

Por fim, foi elaborado através do *software* livre QGis, um mapa do Geopark Bodoquena-Pantanal, com a indicação de todos os geossítios e sítios da geodiversidade identificados durante a pesquisa.

4. Resultado e Discussões

4.1 Avaliações quantitativas dos Geossítios e Sítios da Geodiversidade

Na inventariação dos Geossítios e Sítios da Geodiversidade do Geopark, de um total de 54 áreas distribuídas pelos 39,7 mil km² fixados pelo Decreto 12.897/2009, foram visitadas 38 áreas e identificadas outras 4, totalizando 42 áreas avaliadas (Quadros 1A e 1B).

| Quadro 1-A. Identificação Geral dos Geossítios no Geopark Bodoquena-Pantanal - Região Sudoeste | | | | | |
|--|--|--|---|--------------------------------|---------------------|
| Geossítio | Descrição* | Localização | Coordenadas Geográficas | Regime de propriedade | |
| 1 | Abismo Anhumas | Cones calcários submersos em cavidade natural associada à Formação Bocaina. O acesso por rapel de 72m. de altura, numa cavidade que se inicia com uma estreita fenda de paredes escarpadas e abre-se para um imenso salão com lago subterrâneo de águas cristalinas de aproximadamente 80m. de profundidade. | MS 382, estrada das grutas (Bonito/MS) | S 21°09'00.0" W 56°38'01.5" | Privada |
| 2 | Gruta de São Miguel | Gruta seca de calcários da Formação Bocaina com 180m. de extensão. Possui por grande variedade de espeleotemas com formas curiosas, incluindo "ninhos" e corais de calcário. | MS 382, estrada das grutas (Bonito/MS) | S 21°06'32.5" W 56°34'47.3" | Privada |
| 3 | Tufas Calcárias Estância Mimosa | Sequencia de oito cachoeiras formadas sobre tufas calcárias, com acesso por trilha através da mata ciliar do rio Mimoso. | BR 178 (Bonito/MS) | S 20°59'58.0" W 56°30'41.4" | Privada |
| 4 | Tufas Calcárias Pque das Cachoeiras | Cachoeiras formadas por tufas calcárias, pequenas cavernas e piscinas naturais ao longo do rio Mimoso. | Rodovia Bonito - Anastácio (Bonito/MS) | S 21°00'22.0" W 56°30'05.2" | Privada |
| 5 | Nhandipá | Sítio de interesse histórico referente ao episódio da Retirada da Laguna, Guerra do Paraguai (1864-1870). No local há um monumento erguido pelos paraguaios em honra aos seus mortos, refeito pelos brasileiros anos depois em pedracanga limonítica. | Bairro Espírito Santo (Bela Vista/MS) | S 22°05'37.0" W 56°31'18.2" | Pública |
| 6 | Cemitério dos Heróis | Sítio de interesse histórico referente ao episódio da Retirada da Laguna, Guerra do Paraguai (1864-1870). Marca o local onde foram enterrados (e posteriormente trasladados) os restos mortais de três dos líderes da Retirada. | Saída pela BR-267 (Jardim/MS) | S 21°26'54.6" W 56°09'00.2" | Pública |
| 7 | Recanto Ecológico Rio da Prata | Localiza-se me uma RPPN, onde nasce o rio Olho d'Água. Há trilhas interpretativas pela mata ciliar e flutuação nas águas cristalinas e pisoosas do Rio da Prata. Tufas calcárias. | BR 267 (Jardim/MS) | S 21°26'17.9" W 56°28'42.8" | Privada |
| 8 | Lagoa Misteriosa | Dolina desenvolvida em dolomitos da Formação Bocaina, recobertos por arenitos da Formação Aquidauana. Ao fundo há uma lagoa de 400m. de diâmetro e 75m. de profundidade com vertentes inclinadas que dão acesso a uma caverna subaquática. A 8m. abrem-se dois poços, com cerca de 10m. de diâmetro e mais de 240m. de profundidade. | BR 267 (Jardim/MS) | S 21°27'30.0" W 56°27'11.8" | Privada |
| 9 | Mom. Natural Rio Formoso / Ilha do Padre | Tufas calcárias com impressões de folhas fósseis bem preservadas que podem possibilitar estudos de variações paleoclimáticas. Ao longo do rio formam-se cachoeiras, barragens e piscinas naturais. | 11,2 km do centro de Bonito (Bonito/MS) | S 21°07'14.5" W 56°23'08.0" | Privada |
| 10 | Gruta do Lago Azul | Gruta desenvolvida em calcários da Formação Bocaina, de destaque nacional na bio-espeleologia e na paleontologia, com ocorrência de fauna troglóbica e fósseis da Megafauna Pleistocênica. Possui grande variedade de espeleotemas e um lago subterrâneo de cor azul, quando atingido pelos raios solares. | MS 382, estrada das grutas (Bonito/MS) | S 21°08'38.2" W 56°35'17.4" | Pública |
| 11 | Rio do Peixe | Sequencia de cachoeiras e quedas d'água no Rio Olaria. Última cachoeira dá em uma caverna subaquática onde se localiza uma das nascentes do Rio do Peixe. Muitas tufas calcárias e folhas fossilizadas. | BR 178 (Bonito/MS) | S 20°51'43.8" W 56°31'50.8" | Privada |
| 12 | Buraco das Araras | Dolina em arenito e em calcários. Com profundidade de 125m. e 180m. de diâmetro. Formada sobre arenitos carboníferos da Formação Aquidauana, os quais, nesta região, depositaram-se sobre calcários neoproterozoicos do Grupo Corumbá. Além da curiosidade espeleológica, é um importante ecossistema, uma vez que nas camadas de arenito expostas nas escarpas as araras fazem seus ninhos. | BR 267 (Jardim/MS) | S 21°29'31.7" W 56°24'03.2" | Privada |
| 13 | Iconofósseis Formação Botucatu | Pegadas fósseis de diversos dinossauros em rochas sedimentares de idade jurássica, impressas em arenitos eólicos Jurássicos da Formação Botucatu, unidade hidrogeológica mais importante do Aquífero Guarani e associados à Bacia Serra Geral. | BR 060 (Nioaque/MS) | S 21°08'393" W 055°50'177" | Privada |
| 14 | Gruta do Mimoso | Cavidade com um lago de profundidade aproximada de 250 metros. Possui cones calcários submersos de grandes dimensões, chegando até sete metros de altura. | BR 178 (Bonito/MS) | S 20°54.105' W 56°33.561' | Privada |
| 15 | Nascentes e Grutas Ceita Coré | Calcários neoproterozoicos da Formação Cerradinho, do Grupo Corumbá e tufas calcárias. Área com lagos, cachoeiras, piscinas naturais e pequenas grutas. | BR 178 (Bonito/MS) | S 20°49.939' W 56°33.284' | Privada |
| 16 | Estromatólito / Mirante Morraria do Sul | Afloramentos de calcários da Formação Bocaina, evidenciando estromatólitos (esteiras de algas fossilizadas) pseudocolumnares e estruturas tubulares em padrão "caixa de ovo", depositados sobre o embasamento Paleoproterozoico, representado por xistos e quartzitos do Grupo Alto Tererê, prováveis remanescentes de crosta oceânica. O mirante oferece uma vista privilegiada do Pantanal do Nabileque e do Campo dos Índios. | MS 339 (Bodoquena/MS) | S 20°28.155' W 056°55.017' | Pública |
| 17 | Morraria Campo dos Índios | Afloramento de conglomerados da Formação Kadiwéu. | Visualizado da Morraria do Sul (P. Murinho/MS) | sem coordenadas | Terra indígena |
| 18 | Gruta do Urubu Rei | Gruta em calcário estratificado com mergulho sub-horizontal sobreposto por metapelitos (folhelhos vermelhos), com 473 metros de desenvolvimento. | Cerca de 19km pela MS 339 (Bodoquena/MS) | S 20°29.480' W 056°51.208' | Privada |
| 19 | Mineração Hori | Paredão de calcário Tamengo ao longo da estrada onde também existem lavras de calcário. | BR 178 (Bodoquena/MS) | S 20°35.550' W 056°041.270' | Privada / Concessão |
| 20 | Tufas Calcárias Balneário Pres. Correia | Balneário público do município de Bodoquena, banhado pelas águas do córrego Betione, com tufas calcárias. | BR 178 (Bodoquena/MS) | S 20°37.813' W 56°39.285' | Pública |
| 21 | Embasamento Cristalino / Borda Oeste Serra Bodoquena | Visão da geomorfologia da borda escarpada oeste da Serra da Bodoquena. Afloramento de rochas paleoproterozoicas do Embasamento Cristalino, pertencentes ao Complexo Rio Apa. | Rodovia MS 382, 60km de Bonito (Porto Murinho/MS) | S 21°04.121' O 056°54.2081' | Pública |
| 22 | Afloramentos da Formação Cerradinho | Evidências da separação do antigo continente "Rodínia" e abertura de oceano na região (800-900 milhões de anos atrás). A formação é testemunho de sedimentação de planície de maré litorânea, com retrabalhamento distal de leques aluviais. Representa mudança paleogeográfica da fase rift do Supercontinente Rodínia para a fase de abertura oceânica. | Rodovia MS-382, 7km de Bonito (Bonito/MS) | S 21°02.134 O 056°52.413 | Pública e Privada |
| 23 | Paleomar do Tamengo | Calcário de ambiente marinho raso plataforma. Afloramentos de calcários e brechas carbonáticas intraformacionais da Formação Tamengo, representativos de sedimentação de ambiente periplataformal, evidenciado pela contribuição de sedimentos terrígenos continentais, depositados por águas rápidas. | Rodovia MS-382, 12km de Bonito (Bonito/MS) | S 21°02.457 O 56°49.463 | Pública e Privada |
| 24 | Anticlinal Anhumas | Evidências de atividade glacial. Diamictitos neoproterozoicos da Formação Puga, com evidências de deposição glacial, ocorrendo no núcleo de uma anticlinal. | Rodovia MS-382, 7,5km de Bonito (Bonito/MS) | S 21°04.856 O 56°33.224 | Pública e Privada |
| 25 | Tufas Calcárias | Tufas calcárias fossilíferas, com ocorrências de impressões de folhas. Depósitos de tufas típicas de ambiente fluvial, contendo muitas impressões de folhas fósseis. | Rodovia MS-382, 8km de Bonito (Bonito/MS) | S 21°04.765 O 56°33.352 | Pública e Privada |
| 26 | Gruta N. S. Aparecida | Cavidade seca, com desenvolvimento de 200 metros. | MS 382, estrada das grutas (Bonito/MS) | S 21°05.490' O 56°34.472 | Pública |
| 27 | Estância Li | Afloramento evidenciando a fase de fechamento da Bacia Corumbá e formação da cadeia de montanhas representada pela Faixa de Dobramentos Paraguai. Estruturas de deformação tectônica associada a falhamentos de empurrão, ocorrido quando as rochas se encontravam ainda no estado plástico; o calcário encontra-se todo estratado e deformado, com orientação norte-sul, coincidentes com a orientação da serra da Bodoquena. | BR 178, entrada para Estância Mimosa (Bonito/MS) | S 20°56.181 O 56°31.857 | Privada |

* Fonte: Adaptado de ROUIM e THEODOROVICZ (2012) à partir de observações de campo.

| Quadro 1-B. Identificação Geral dos Geossítios no Geopark Bodoquena-Pantanal - Região do Pantanal | | | | | |
|---|--|--|--|-------------------------------|---------------------|
| Geossítio | Descrição* | Localização | Coordenadas Geográficas | Regime de propriedade | |
| 1 | Parque Ecológico das Cacimbas - Corumbela | Ocorrência de fósseis de <i>Corumbella werneri</i> numa escarpa de cerca de 10m. de altura no limite com a planície do Rio Paraguai (Pantanal). Escarpa sustentada por calcários da Formação Tamengo, Grupo Corumbá, com um nível com ocorrência do fóssil <i>Corumbella werneri</i> , o mais antigo até agora encontrado na América do Sul, de mais ou menos 580 milhões de anos. Importante para investigar os primeiros momentos da evolução da vida no planeta, a partir do Período Ediacariano, quando deu-se a explosão da vida. | Bairro Cacimba da Saúde (Corumbá/MS) | S 18°59.975' W 57°40.056' | Pública |
| 2 | Parque Marina Gatass - Cloudina | Parque público municipal em cujo pavimento foram utilizadas lâminas de rochas calcárias fossilíferas da região, com impressões do fóssil <i>Cloudina</i> (570 milhões de anos). No local também afloram rochas neoproterozoicas intensamente deformadas do Grupo Corumbá. | BR 262 - Saída para Bolívia (Corumbá/MS) | S 19°00.719' W 057°41.271' | Pública |
| 3 | Escadinha e Mirante da XV | Exposição de calcretes da Formação Xaraiés e sítio de valor arquitetônico e cultural, tombado pelo IPHAN, situado junto ao porto de Corumbá. | Porto Geral (Corumbá/MS) | S 18°59.890' W 057°39.306' | Pública |
| 4 | Porto Sobramil / Pedreira Saladeiro | Calcários e folhelhos da Formação Tamengo, com fósseis de <i>Cloudina</i> e <i>Corumbella werneri</i> . Trata-se possivelmente do primeiro predador da passagem do Pré-Cambriano para o Cambriano, a ocupar uma larga distribuição geográfica durante o Ediacariano (630-542Ma.). | Avenida Rio Branco (Corumbá/MS) | S 19°00.057' W 57°37.214' | Privada / Concessão |
| 5 | Crosta Laterítica inscrições Rupestres Fazenda Salesianos / Banda Alta | Sítio arqueológico com inscrições petroglíficas, trata-se de uma crosta laterítica sobre conglomerado ferruginoso petromítico com inscrições em baixo relevo. | Estrada Parque Pantanal Sul (Corumbá/MS) | S 19°08.605' W 57°34.6841 | Privada |
| 6 | Mina Santana / Morraria do Rabichão | Mina de Ferro com sedimentação química, ambiente glaciomarinho. | Estrada Parque Pantanal Sul (Corumbá/MS) | sem coordenadas | Privada / Concessão |
| 7 | Crosta Laterítica com inscrições Rupestres Fazenda Figueirinha | Sítio arqueológico com inscrições petroglíficas. Crosta laterítica sobre conglomerados ferruginosos petromíticos da Formação Urucum, com inscrições em baixo relevo de círculos concêntricos, circunferências, espirais, linhas sinuosas e tridáctilos, estendidos por centenas de metros. | BR 262, 20km de Corumbá (Corumbá/MS) | S 19°14.178' W 57°38.801' | Privada |
| 8 | Mirante da Fazenda Esperança | Ponto de observação com vista parcial da Morraria Santa Cruz e Tromba dos Macacos, que serviu de inspiração para a logomarca do geopark. | BR 262 (Corumbá/MS) | S 19°19.469' W 57°34.747' | Pública Privada |
| 9 | Estromatólito de Porto Morrinho | Afloramentos de calcário dolomítico da Formação Bocaina, com estruturas estromatolíticas colunares, marcas de carga e de ondas recobrando blocos de arenito e indicando rebaixamento eustático. Sobre esses blocos ocorre camada de folhelho, sobre o qual há um conjunto de estromatólitos colunares, que representaria uma subida do nível estático e possível situação de inundações máximas. | BR 262, distrito de Porto Morrinho | S 19°30.308' W 57°25.943' | Pública |
| 10 | Lentes Calcárias do Rio Miranda / Estrada Parque Pantanal Sul | Lentes calcárias fossilíferas na planície de inundações do Rio Miranda, Estrada Parque (vestígios arqueológicos e fossilíferos). Calcários coquinóides Cenozóicos da Formação Xaraiés, contendo abundantes fósseis de moluscos atuais (<i>Pomáceas</i>). Geossítio importante para interpretações paleoclimáticas e para a desmistificação de que o Pantanal teria sido mar. | Estrada Parque Pantanal Sul, 7km do Posto Fiscal Lampião Aceso, (Corumbá/MS) | S 19°34.753' W 57°02.235' | Pública |
| 11 | Morro do Azeite | Visualização do Morro do Azeite, situado à margem esquerda do rio Miranda, constituído por rochas carbonáticas da Formação Bocaina, Embasamento Carbonático do Grupo Corumbá, Neoproterozoico. | BR 262, 2km do Posto Fiscal Lampião Aceso (Corumbá/MS) | S 19°40.223' W 57°00.896' | Pública |
| 12 | Mina Urucum-Vale | Mina de ferro e manganês. Grandes reservas de hematita e itabirita (terceira maior do Brasil). Localizada no Maciço do Urucum – um planalto escarpado cujas cotas alcançam mais de 1.000 metros, destacado em meio às planícies do Pantanal, formando uma paisagem de grande beleza cênica. Quase toda a porção superior do maciço é sustentada por formações ferríferas bandadas (BIF), pertencente ao Membro Banda Alta, da Formação Santa Cruz, do Grupo Jacadigo, cuja origem, admite-se como sedimentação química glácio-marinho neoproterozoica. | BR 262, Morraria do Urucum (Corumbá/MS) | S 19°11.448' W 57°36.235' | Privada / Concessão |
| 13 | Mina dos Belgas | Antiga mina que representa a primeira lavra implantada pelos belgas da Compagnie de l'Urucum entre 1906 e 1916 no distrito ferro-manganesífero de Urucum. | BR 262, Morraria do Urucum (Corumbá/MS) | S 19°11.202' W 57°36.898' | Privada / Concessão |
| 14 | Mina Urucum Santa Cruz | Sedimentação química, ambiente glácio-marinho. Formação Ferrífera Bandada – BIF, destacando-se o ferro tipo hematita e itabirita e manganês tipo pirolusita. Sedimentação clasto-química neoproterozoica, de ambiente glácio-marinho, Membro Banda Alta da Formação Santa Cruz do Grupo Jacadigo. | Corumbá/MS | S 19°12'55" W 57°34'49" | Privada / Concessão |
| 15 | Morro do Jacadigo | Sedimentação química, ambiente glácio-marinho. Reservas minerais de hematita e itabirita (terceira maior do Brasil) e manganês pirolusita. | Corumbá/MS | sem coordenadas | Privada / Concessão |

* Fonte: Adaptado de ROLIM e THEODOROVICZ (2012) à partir de observações de campo.

Das 42 áreas visitadas, 23 estão localizadas inteiramente em propriedades privadas, sendo que seis delas são áreas de exploração mineral e dependem de concessão governamental para o funcionamento das atividades. Treze sítios encontram-se em áreas públicas e os outros seis não possuem uma descrição de área bem definida, podendo localizar-se parte em área pública e parte em área privada. A exemplo dos “Afloramentos da Formação Cerradinho”, cuja ocorrência se dá as margens da Rodovia MS 382 – área pública – e adentra para as fazendas as margens da rodovia – área privada.

Embora o geoparque ocupe a área de 13 municípios, conforme seu decreto de criação, apenas sete deles possuem Geossítios em seus territórios, todos visitados durante a pesquisa. Os municípios que concentram maior quantidade de sítios visitados, com 15 área cada um, são Corumbá e Bonito. Em seguida, Bodoquena e Jardim, com quatro áreas cada e Porto Murtinho, duas. Nioaque possui um Sítio Geológico e Bela Vista, um sítio de valor histórico cultural. No total das áreas visitadas, 15 são da região do Pantanal e 27, Sudoeste.

Sobre os outros cinco municípios que figuram como componentes do território do geoparque, mas que não possuem sítios, a explicação se dá em torno de dois pontos principais. O primeiro é que alguns municípios encontram-se dentro do território como pontos de ligação entre um município e outro. Sua retirada causaria um recorte pouco harmônico no desenho do geoparque. Este é o caso de Ladário e Guia Lopes da Laguna. O segundo ponto é que inicialmente o roteiro completo que serviu de cenário para o episódio da Retirada da Laguna que seria agregado ao geoparque como sítio de interesse histórico cultural. Esse roteiro justificaria a inclusão dos demais municípios.

4.1.1 Considerações sobre as chamadas “áreas identificadas”

As quatro áreas chamadas de “identificadas” referem-se a sítios que foram localizados e visualizados, normalmente de outro sítio, mas onde não foi possível chegar pessoalmente devido a diversos impedimentos tais como, a falta de acesso. Entretanto, essas áreas foram avaliadas e ranqueadas.

A Morraria Campo dos Índios foi visualizada através do Mirante da Morraria do Sul, a Mina Santana/Morraria do Rabichão, da Estrada Parque Pantanal Sul, nas proximidades da Fazenda Salesianos/Banda Alta. Durante a

visita a Mina Urucum-Vale, foi possível visualizar a Mina Santa Cruz-Urucum e o Morro do Jacadigo. Essas duas áreas, bem como a Mina Santana, estão sob concessão da mesma empresa; porém, essa não autorizou as visitas sob a alegação de falta de recursos humanos e estrutura para receber pesquisadores no momento.

Nesses quatro casos, algumas das avaliações ficaram prejudicadas, sobretudo os itens Beleza Cênica e Condições de Observação, que foram avaliados de uma perspectiva fisicamente distante. Por conta disso, desses locais, também não há coordenadas geográficas levantadas durante a pesquisa.

Há ainda uma consideração a ser feita sobre o sítio Mirante da Fazenda Esperança. Na avaliação deste sítio, foram considerados dados do espaço físico da Fazenda Esperança, localizada às margens da Rodovia BR 262, próxima a placa de identificação do geoparque. A maior parte da avaliação que tange a localização, infraestrutura e acesso, entre outros, foram feitas a partir da perspectiva da fazenda. Já as avaliações com relação a geologia do sítio, foi feita em relação a Morraria Tromba dos Macacos, Urucum e Santa Cruz, observadas do local.

A descrição apresentada oficialmente para esse sítio não identifica se esse refere-se a visão que se tem das Morrarias (o mais provável, dado seu interesse geológico), ou ao Mirante em si, enquanto local de apreciação das Morrarias. Tão pouco especifica se o Mirante é na própria fazenda Esperança (onde não há nenhum tipo de estrutura para isso ou mesmo conhecimento da questão por parte dos residentes) ou a fazenda serve apenas como ponto de referência para a localização da placa de identificação do geoparque as margens da Rodovia BR-262, e nesse local sim, seria o Mirante oficial.

4.1.2 Sítios não visitados

Os 12 sítios restantes (Quadro 2) não foram visitados por conta principalmente da pouca acessibilidade e da falta de autorização para a realização da pesquisa.

Quadro 2. Geossítios do Geopark Bodoquena-Pantanal não visitados/avaliados

| Nome do geossítio | Município | Motivo da não visitação |
|----------------------------------|-----------------------|---|
| Baía das Garças | Bonito/Porto Murtinho | Acesso inviável |
| Cachoeira do Aquidaban | Bonito | Acesso inviável |
| Nascente do Rio Sucuri | Bonito | Não autorizado |
| Fazenda Ressaca e Primavera | Bonito | Não autorizado |
| Gruta e Nascente do Rio Formoso | Bonito | Sem resposta a solicitação |
| Cachoeira Boca da Onça | Bodoquena | Sem resposta a solicitação |
| Buraco do Japonês ou dos Fósseis | Jardim | Não autorizado |
| Buraco das Abelhas | Jardim | Sem segurança |
| Morraria do Puga | Corumbá | Acesso inviável |
| Mina Laís | Corumbá | Proprietário/propriedade não localizado |
| Morro do Mel | Corumbá | Não localizado |
| Lagoas Hiperalkalinas | Corumbá | Acesso inviável |

Os sítios Baía das Garças e Cachoeira do Aquidaban, no município de Bonito, estavam com acesso inviável no dia da visitação (com carro comum) por conta da má condição da estrada, agravada pelo período chuvoso. O sítio Morraria do Puga estava, à época da atividade de campo, com acesso inviável por terra, por conta das cheias. As Lagoas Hiperalkalinas, no Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro, não possuem acesso por terra. Essas duas últimas áreas localizam-se no município de Corumbá.

Os responsáveis pelos sítios Nascente do Rio Sucuri, Fazenda Ressaca e Buraco do Japonês não autorizaram o acesso para a pesquisa. Os responsáveis pelos sítios Cachoeira Boca da Onça e Nascente do Rio Formoso não responderam às solicitações de visitas, mesmo depois de várias tentativas.

O sítio Buraco das Abelhas não apresentava condições de segurança para visitação pois, como o próprio nome diz, há enxames de abelhas no local e o acesso só pode ser feito com equipe especializada. A Mina Laís foi identificada na Morraria do Urucum, mas a empresa que possui a concessão de exploração não foi localizada para autorizar a pesquisa. O Morro do Mel não foi localizado, mesmo depois de buscas e questionamentos com alguns órgãos públicos municipais e atores locais, de comunidades e empresas do município de Corumbá.

4.1.3 Considerações sobre a quantificação realizada

Foi realizada a avaliação quantitativa das áreas pesquisadas comparando-as apenas entre si, classificando-as como Geossítios ou Sítios Geológicos e hierarquizando-as dentro do território. Considerando as adaptações da metodologia e a formação do pesquisador, conforme já explicado anteriormente, não há trabalhos semelhantes para efeito de comparação e hierarquização dos sítios do Geopark Bodoquena-Pantanal com outros no Brasil.

Foram utilizados 19 indicadores para a avaliação de Potencial Uso Educacional, Uso Turístico, Valor Científico e Potencial Risco de Degradação das áreas pesquisadas. Alguns deles se repetem em mais de uma avaliação de potencial. Em alguns casos, a avaliação e o peso dado ao indicador é o mesmo, como acontece por exemplo com os indicadores Vulnerabilidade, Acessibilidade e Segurança, avaliados para o Potencial Uso Educacional e Potencial Uso Turístico.

As diferenciações ficam por conta de dois pontos principais: o primeiro refere-se ao peso dado ao indicador conforme o uso avaliado. O item Beleza Cênica, por exemplo, tem peso maior para o uso Turístico e menor para o uso Educacional; O segundo ponto é o foco. Como exemplo, pode-se citar o indicador Densidade Populacional. Quando avaliado o item Potencial de Uso Educacional, quanto mais próximo de áreas povoadas melhor, uma vez que aumenta-se a quantidade de pessoas que potencialmente possam usufruir do local enquanto área didática. Já quando se avalia o mesmo indicador no item Potencial Risco de Degradação, quanto mais próximo de áreas povoadas, pior para a avaliação, uma vez que essa proximidade aumenta o risco de deterioração e uso sem controle da área, aumentando seu risco de degradação. Todos os pesos e valores atribuídos a cada item utilizado na pesquisa estão descritos no apêndice 4.

4.2 Avaliação Quantitativa dos Sítios da Geodiversidade

É importante ressaltar que para a discussão dos resultados da pesquisa, adota-se o conceito de Sítios da Geodiversidade (BRILHA, 2016), onde são considerados Sítios da Geodiversidade os que apresentam algum interesse para

o geoparque, com especial relevância para o turismo ou a educação, mesmo sem apresentar significativo valor científico e/ou geológico.

Na avaliação dos Sítios da Geodiversidade são utilizados 14 indicadores, sendo que nove deles são comuns ao Potencial de Uso Educacional e de Uso Turístico, alguns adotando apenas pesos diferentes em cada avaliação.

Indicadores comuns a avaliação do Potencial de Uso Educacional e Turístico:

- **Vulnerabilidade:** Elementos da geodiversidade que possam ser destruídos por estudantes ou visitantes;
- **Acessibilidade:** Facilidade de acesso ao sítio considerando a distância e condições da estrada;
- **Limitações de Uso:** Existência de obstáculos que possam dificultar o desenvolvimento de atividades educativas e turísticas;
- **Segurança:** Grau de risco que a visita oferece a alunos e visitantes;
- **Infraestrutura:** Instalações locais para atender visitantes e estudantes (alimentos e bebidas, sanitários, estacionamento, etc);
- **Associação com outros valores:** existência de outros elementos naturais ou culturais que possam somar-se aos valores do sítio, aumentando seu potencial interdisciplinar;
- **Beleza Cênica:** Beleza dos elementos geológicos e do cenário como um todo, o que pode aumentar o interesse em visitar o local;
- **Singularidade:** Raridade dos elementos geológicos ali presentes. Quanto mais raro, maior o interesse;
- **Condições de Observação:** Melhores condições para apreciar os elementos geológicos ali existentes.

4.2.1 Potencial de Uso Educacional

O levantamento do potencial dos sítios definidos pelo Decreto de criação do geoparque busca ranquear esse potencial de acordo com itens que vão além da capacidade do sítio ser utilizado como ferramenta educacional para todos os níveis de ensino. Além do potencial didático e da diversidade geológica, é necessário considerar o tipo de acesso, as limitações de uso do local e

infraestrutura, entre outros. Por melhor que seja um local para exemplificar um processo ou fenômeno geológico para os diversos níveis de ensino, quando localizado a grandes distâncias ou com infraestrutura precária, seu potencial fica prejudicado.

Além dos nove indicadores comuns a avaliação dos Sítios da Geodiversidade, para a avaliação do Potencial de Uso Educacional, utilizou-se outros três indicadores específicos:

- **Proximidade com comunidades:** Distância entre o sítios e comunidades próximas, que possam potencialmente utilizá-lo para fins educacionais;
- **Potencial didático:** Potencial de utilização do sítio para fins didáticos por diferentes níveis educacionais (para esse item, considera-se que todos os geossítios tem um alto potencial para o desenvolvimento de atividades educativas nos diferentes níveis educacionais, a depender da didática aplicada);
- **Diversidade Geológica:** Número de elementos da geodiversidade presentes em um mesmo sítio.

O valor final atribuído a cada um está demonstrado no Quadro 3, ranqueado do maior potencial para o menor.

Quadro 3. Hierarquização do Potencial de Uso Educacional

| Sítio | | Valor | Sítio | | Valor |
|-------|--|-------|-------|--|-------|
| 1 | Parque Marina Gatass - Cloudina | 2,9 | 22 | Mineração Hori | 2,5 |
| 2 | Parque Ecol. Cacimbas - Corumbela | 2,8 | 23 | Tufas Calcárias Balneário Presidente Correia | 2,5 |
| 3 | Escadinha e Mirante da XV | 2,8 | 24 | Paleomar do Tamengo | 2,5 |
| 4 | Mina Urucum-Vale | 2,7 | 25 | Anticlinal Anhumas | 2,5 |
| 5 | Porto Sobramil / Pedreira Saladeiro | 2,7 | 26 | Embasamento Cristalino / Borda Oeste da Serra da Bodoquena | 2,4 |
| 6 | Mina Urucum Santa Cruz | 2,7 | 27 | Buraco das Araras | 2,4 |
| 7 | Lentes Calcárias do Rio Miranda | 2,6 | 28 | Estromatólito de Porto Morrinho | 2,4 |
| 8 | Gruta de São Miguel | 2,6 | 29 | Tufas Calcárias | 2,4 |
| 9 | Tufas Calcárias Estância Mimosa | 2,6 | 30 | Mirante da Fazenda Esperança | 2,3 |
| 10 | Mom. Natural Rio Formoso / Ilha do Padre | 2,6 | 31 | Morraria Campo dos Índios | 2,3 |
| 11 | Estromatólito / Mirante Morraria do Sul | 2,6 | 32 | Crosta Laterítica com inscrições Rupestres Fazenda Salesianos / Banda Alta | 2,2 |
| 12 | Crosta Laterítica com inscrições Rupestres Fazenda Figueirinha | 2,6 | 33 | Morro do Jacadigo | 2,2 |
| 13 | Afloramentos da Formação Cerradinho | 2,6 | 34 | Recanto Ecológico Rio da Prata | 2,2 |
| 14 | Abismo Anhumas | 2,5 | 35 | Ícnofósseis Formação Botucatu | 2,1 |
| 15 | Lagoa Misteriosa | 2,5 | 36 | Mina Santana / Morraria do Rabichão | 2,1 |
| 16 | Mina dos Belgas | 2,5 | 37 | Nhandipá | 2,0 |
| 17 | Estância Li | 2,5 | 38 | Gruta Nossa Senhora Aparecida | 2,0 |
| 18 | Tufas Calcárias Parque das Cachoeiras | 2,5 | 39 | Morro do Azeite | 2,0 |
| 19 | Gruta do Lago Azul | 2,5 | 40 | Gruta do Mimoso | 1,9 |
| 20 | Rio do Peixe | 2,5 | 41 | Gruta do Urubu Rei | 1,8 |
| 21 | Nascentes e Grutas Ceita Corê | 2,5 | 42 | Cemitério dos Heróis | 1,6 |

Em um primeiro momento, é possível perceber que todos os sítios apresentam bom grau de uso educacional, com uma diferença pequena entre elas. A menor pontuação observada é 1,6 e a maior 2,9. É possível perceber que das 42 áreas pesquisadas, 25 possuem pontuação entre 2,5 e 2,9. Dessas, 16 pertencem a Região Sudoeste/Serra da Bodoquena.

Porém, ao colocar o mínimo e o máximo observado em cinco faixas de valores, percebe-se que no estrato mais alto encontra-se em seis sítios da Região Pantanal: Parque Marina Gatass (*Cloudina*), Parque Ecológico das Cacimbas (*Corumbella*), Escadinha e Mirante da XV, Mina Urucum, Porto Sobramil/Pedreira Saladeiro (*Cloudina* e *Corumbella*) e Mina Urucum Santa-Cruz (Figura 1).



Figura 1. Vista parcial do Morro Santa-Cruz, que abriga o Sítio Urucum Santa-Cruz em Corumbá, Mato Grosso do Sul.

Nessa avaliação, há apenas uma área dentro do estrato mais baixo: Cemitério dos Heróis. Esse sítio de interesse histórico não apresenta interesse ou diversidade geológica e localiza-se a 5 km de uma área urbana, mas com acesso razoavelmente difícil, além de não possuir nenhum tipo de infraestrutura próxima ao local.

A maior parte dos sítios, 23 ao todo, situam-se na segunda faixa de valores, composta quase sempre por sítios que apresentam um misto de infraestrutura mínima – ou grande proximidade com algum local com infraestrutura, facilidade de acesso e relevância geológica.

De modo geral, as áreas que apresentaram menor potencial para Uso Educacional são aquelas com pouca ou nenhuma significância geológica, que possui algum tipo de restrição de acesso. Isto ocorre por estar fechado a visitação ou apresentar acesso difícil para o público em geral e, com condições de segurança inexistentes. Além disso, nesse quesito, a alta vulnerabilidade dos sítios conta como item restritivo a visitas constantes de grupos.

4.2.2 Potencial de Uso Turístico

As duas regiões geográficas onde se localiza o geoparque são as que comportam o maior número de atrativos turísticos comercializados no Estado de

Mato Grosso do Sul. Corumbá e Bonito figuram como destinos indutores do Ministério do Turismo, com atrativos turísticos já consolidados em nível internacional.

Essa consolidação enquanto destino turístico se irradia para alguns dos municípios do entorno que fazem parte do geoparque, e que possuem alguns atrativos relevantes, mas isto não atinge a todos.

A avaliação do Potencial de Uso Turístico levou em consideração os nove indicadores comuns aos sítios da geodiversidade e mais dois indicadores específicos para avaliação de atrativos turísticos:

- **Potencial Interpretativo:** Potencial do sítio para ser interpretado por visitantes sem formação específica sobre geologia;
- **Distância de Centros Turísticos:** Distância entre o sítio e os municípios considerados Centros de Distribuição Turística, de onde normalmente os turistas baseados na região partem para visitar pontos específicos.

Neste quesito, os 42 sítios pesquisados estão apresentados na ordem decrescente dos que apresentam maior potencial, bem como o valor final quantitativo atribuído a cada um (Quadro 4).

Quadro 4. Hierarquização do Potencial de Uso Turístico

| Sítio | | Valor | Sítio | | Valor |
|-------|--|-------|-------|--|-------|
| 1 | Parque Marina Gatass - Cloudina | 2,8 | 22 | Mineração Horii | 2,2 |
| 2 | Escadinha e Mirante da XV | 2,7 | 23 | Lentes Calcárias do Rio Miranda | 2,2 |
| 3 | Gruta de São Miguel | 2,7 | 24 | Tufas Calcárias Balneário Presidente Correia | 2,2 |
| 4 | Mom. Natural Rio Formoso / Ilha do Padre | 2,7 | 25 | Estromatólito / Mirante Morraria do Sul | 2,1 |
| 5 | Crosta Laterítica com inscrições Rupestres Fazenda Figueirinha | 2,7 | 26 | Embasamento Cristalino / Borda Oeste da Serra da Bodoquena | 2,1 |
| 6 | Parque Ecol. Cacimbas - Corumbela | 2,6 | 27 | Afloramentos da Formação Cerradinho | 2,1 |
| 7 | Rio do Peixe | 2,6 | 28 | Paleomar do Tamengo | 2,1 |
| 8 | Tufas Calcárias Estância Mimosa | 2,6 | 29 | Morro do Jacadigo | 2,0 |
| 9 | Gruta do Lago Azul | 2,6 | 30 | Anticlinal Anhumas | 2,0 |
| 10 | Mina Urucum | 2,6 | 31 | Tufas Calcárias | 2,0 |
| 11 | Recanto Ecológico Rio da Prata | 2,5 | 32 | Gruta Nossa Senhora Aparecida | 2,0 |
| 12 | Abismo Anhumas | 2,5 | 33 | Estância Li | 2,0 |
| 13 | Tufas Calcárias Parque das Cachoeiras | 2,5 | 34 | Morraria Campo dos Índios | 1,8 |
| 14 | Lagoa Misteriosa | 2,5 | 35 | Estromatólito de Porto Morrinho | 1,8 |
| 15 | Buraco das Araras | 2,5 | 36 | Gruta do Mimoso | 1,8 |
| 16 | Porto Sobramil / Pedreira Saladeiro | 2,5 | 37 | Iconofósseis Formação Botucatu | 1,7 |
| 17 | Mina dos Belgas | 2,5 | 38 | Mina Santana / Morraria do Rabichão | 1,7 |
| 18 | Mina Urucum Santa Cruz | 2,4 | 39 | Morro do Azeite | 1,6 |
| 19 | Nascentes e Grutas Ceita Corê | 2,4 | 40 | Nhandipá | 1,5 |
| 20 | Mirante da Fazenda Esperança | 2,4 | 41 | Gruta do Urubu Rei | 1,5 |
| 21 | Crosta Laterítica com inscrições Rupestres Fazenda Salesianos / Banda Alta | 2,3 | 42 | Cemitério dos Heróis | 1,4 |

Escalonando novamente os sítios em cinco faixas de valores, conforme a lista apresentada, verifica-se que os dez sítios com melhor pontuação, e conseqüentemente, melhor potencial para uso turístico, dividem-se igualmente entre as regiões do Pantanal, com cinco sítios em Corumbá, e Sudoeste, com cinco sítios no município de Bonito.

Desses dez, oito são atrativos turísticos ou áreas próprias para receber visitantes, como parques públicos por exemplo. A Mina Urucum não é uma área aberta a visitação geral, mas possui estrutura para tal, sendo que visitas guiadas e pré-agendadas conforme interesse especificado já ocorrem. Apenas a Crosta Laterícia com Inscrições Rupestres da Fazenda Figueirinha (Figura 2), não é uma área adaptada para receber visitantes, mas sua adequação para tal, em princípio, não requer grandes alterações, e seus elementos associados elevam sua potencialidade para o uso turístico.



Figura 2. Visão parcial das Inscrições Rupestres na Fazenda Figuerinha, em Corumbá, Mato Grosso do Sul.

Na segunda faixa de valores, observa-se todos os demais atrativos consolidados da Região Sudoeste, que constam como Geossítios. Estes apresentam todas as condições necessárias para atender a visitantes e possuem em menor ou maior escala, valor geológico. Nesse estrato encontram-se também algumas áreas com infraestrutura pouco adaptadas a visitação, mas com significativos elementos associados, tais como beleza cênica, importância geológica e acessibilidade, entre outros.

Nas demais faixas de valores, destacam-se a Mineração Horii e as Lentes Calcárias do Rio Miranda, com algum tipo de infraestrutura próxima adaptável. Os demais sítios, além de não possuir infraestrutura, carecem de altos elementos associados como potencial interpretativo, singularidade e proximidade com centros turísticos, entre outros.

É importante ressaltar que o Potencial Uso Turístico dos sítios analisados trata desse uso enquanto atividades turísticas desenvolvidas dentro de um geoparque, ou seja, com a vertente do geoturismo. Assim, mesmo atrativos consolidados, como é o caso do Rio da Prata (Figura 3), com prêmios internacionais e milhares de visitantes ano, quando colocados sob a perspectiva de uma avaliação geológica, apresenta boa colocação, mas não ocupa a posição que de fato tem dentro do ranking de comercialização dos produtos turísticos da

região, haja vista seus atributos geológicos, especialmente hidrogeológicos, não estarem tão destacados na observação.

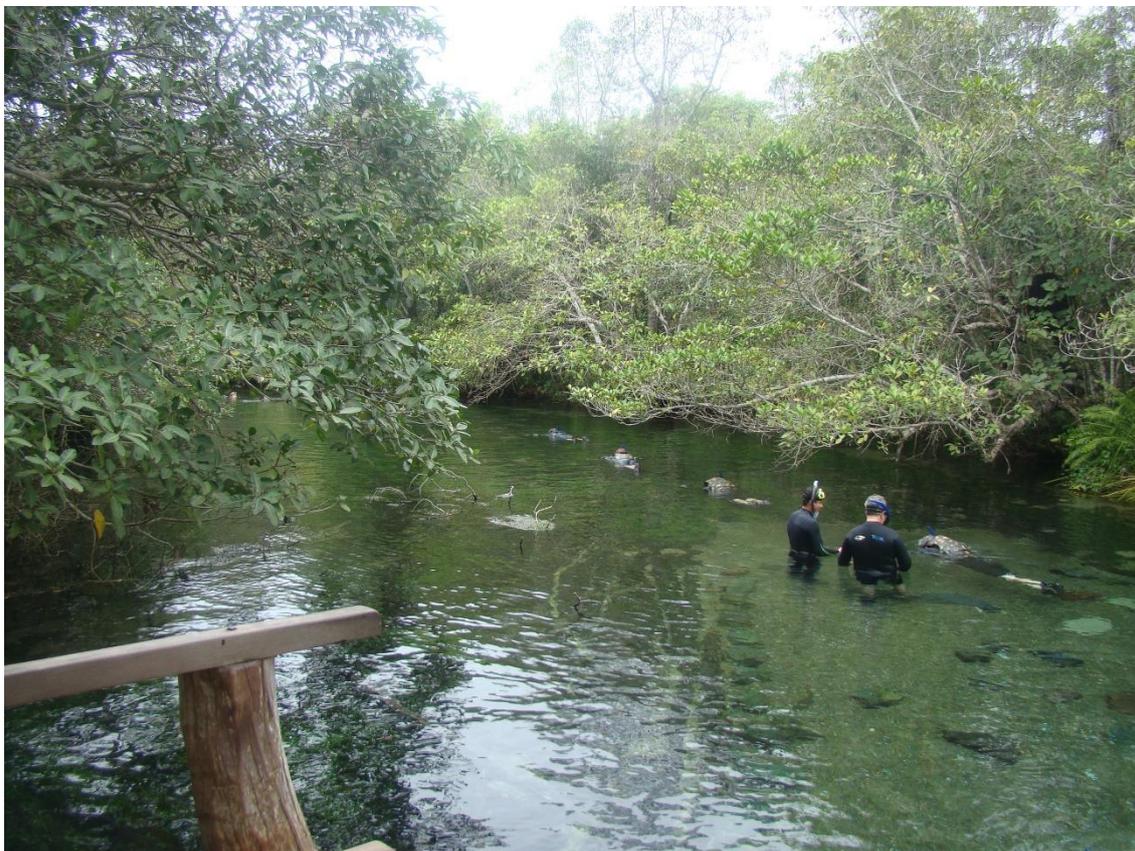


Figura 3. Início da atividade de flutuação no Recanto Ecológico Rio da Prata (Jardim), um dos principais atrativos turísticos de Mato Grosso do Sul.

Sob essa perspectiva, a inserção de áreas turísticas, mas com pouco potencial geológico, como Geossítios, pode soar mais negativo do que positivo. Entretanto, isso não significa que essas áreas não possam se inserir no desenvolvimento regional a ser alavancado pelo Geopark Bodoquena-Pantanal. Nesse contexto, fica evidente a importância da diferenciação entre geossítios e sítios da geodiversidade. Geossítios devem ser a atribuição dada a áreas com singular potencial geológico, e os Sítios da Geodiversidade, aqueles cujo potencial educativo e de desenvolvimento agregado são mais destacados que qualquer outro valor.

4.3 Avaliação Quantitativa do Potencial Valor Científico

É importante ressaltar que para a discussão dos resultados da pesquisa, adota-se o conceito de Geossítios (BRILHA, 2016), onde são considerados com essa nomenclatura apenas as áreas com significativa relevância científica e geológica. Para isto, foram utilizados cinco indicadores.

Indicadores

- **Representatividade:** Capacidade de um sítio para ilustrar elementos ou processos geológicos;
- **Conhecimento Científico:** Existência de estudos publicados sobre o sítio;
- **Diversidade Geológica:** Número de elementos da geodiversidade presentes em um mesmo sítio (estratigrafia, mineralogia, paleontologia, etc);
- **Raridade:** Raridade dos elementos geológicos ali presentes. Quanto mais raros, maior o interesse científico;
- **Limitações de Uso:** Obstáculos de qualquer natureza que possam dificultar o uso científico regular do sítio.

Os valores “Representatividade” e “Raridade” foram atribuídos pelo método Painel de Especialistas. Os sítios classificados na própria concepção do geoparque como de interesse histórico cultural exclusivamente, são os que tem menor valor científico, ficando apenas com 0,3 pontos, uma importante diferença dos demais. Os sítios restantes são classificados em cinco faixas, numa escala de 1,4 à 2,9 (Quadro 5).

Quadro 5. Hierarquização do Potencial Valor Científico

| Sítio | | Valor | Sítio | | Valor |
|-------|--|-------|-------|--|-------|
| 1 | Parque Ecol. Cacimbas - Corumbela | 2,9 | 22 | Nascentes e Grutas Ceita Corê | 2,0 |
| 2 | Porto Sobramil / Pedreira Saladeiro | 2,8 | 23 | Morraria Campo dos Índios | 2,0 |
| 3 | Gruta do Lago Azul | 2,8 | 24 | Tufas Calcárias Balneário Presidente Correia | 2,0 |
| 4 | Parque Marina Gatass - Cloudina | 2,8 | 25 | Lentes Calcárias do Rio Miranda | 2,0 |
| 5 | Abismo Anhumas | 2,6 | 26 | Afloramentos da Formação Cerradinho | 2,0 |
| 6 | Crosta Laterítica com inscrições Rupestres Fazenda Figueirinha | 2,6 | 27 | Paleomar do Tamengo | 2,0 |
| 7 | Gruta do Mimoso | 2,5 | 28 | Gruta N. S. Aparecida | 2,0 |
| 8 | Mina Urucum | 2,5 | 29 | Gruta de São Miguel | 2,0 |
| 9 | lnofósseis Formação Botucatu | 2,4 | 30 | Escadinha e Mirante da XV | 1,9 |
| 10 | Estromatólito de Porto Morrinho | 2,4 | 31 | Morro do Jacadigo | 1,9 |
| 11 | Crosta Laterítica com inscrições Rupestres Fazenda Salesianos / Banda Alta | 2,3 | 32 | Estância Li | 1,9 |
| 12 | Lagoa Misteriosa | 2,2 | 33 | Mina Santana / Morraria do Rabichão | 1,9 |
| 13 | Estromatólito / Mirante Morraria do Sul | 2,2 | 34 | Mina dos Belgas | 1,9 |
| 14 | Anticlinal Anhumas | 2,2 | 35 | Recanto Ecológico Rio da Prata | 1,8 |
| 15 | Embasamento Cristalino / Borda Oeste da Serra da Bodoquena | 2,1 | 36 | Buraco das Araras | 1,8 |
| 16 | Tufas Calcárias | 2,1 | 37 | Gruta do Urubu Rei | 1,8 |
| 17 | Mina Urucum Santa Cruz | 2,1 | 38 | Mirante da Fazenda Esperança | 1,8 |
| 18 | Tufas Calcárias Estância Mimosa | 2,0 | 39 | Morro do Azeite | 1,8 |
| 19 | Tufas Calcárias Parque das Cachoeiras | 2,0 | 40 | Mineração Horii | 1,4 |
| 20 | Mom. Natural Rio Formoso / Ilha do Padre | 2,0 | 41 | Nhandipá | 0,3 |
| 21 | Rio do Peixe | 2,0 | 42 | Cemitério dos Heróis | 0,3 |

Na faixa mais alta, onde localizam-se os sítios com valor mais elevado, encontram-se apenas quatro sítios, sendo que três deles são as áreas de ocorrência dos fósseis *Corumbella* e *Cloudina*, e a Gruta do Lago Azul (Figura 4), Área de Proteção Ambiental, tombada como patrimônio natural pelo IPHAN e classificada como sítio geológico pelo SIGEP.

Num segundo estrato, encontram-se seis sítios. Os cones calcários submersos encontrados no Abismo Anhumas e na Gruta do Mimoso, juntamente com as Inscrições Rupestres da Fazenda Figueirinha, a Mina Urucum, os llnofósseis de Nioaque e os Estromatólitos de Porto Morrinho.

Desses dez primeiros sítios colocados como de maior Valor Científico Potencial, seis situam-se na Região Pantanal, em Corumbá, e o restante na Região Sudoeste, sendo três em Bonito e um em Nioaque.



Figura 4. Gruta do Lago Azul em Bonito, Mato Grosso do Sul. **Fonte:** Geopark Bodoquena-Pantanal, 2016.

Há um único sítio isolado na última faixa, a Mineração Horii. A maior parte dos sítios avaliados encontram-se classificados na terceira e quarta faixas, sete e 22 sítios respectivamente. Isto demonstra que a relevância científica dos sítios em termos de importância e singularidade de suas formações e processos geológicos poderiam ser consideradas medianas.

4.4 Avaliação Quantitativa do Potencial Risco de Degradação

Foram avaliados, através de cinco indicadores, qual o grau de risco sofrido por cada um dos sítios. Essa avaliação tende a indicar, a vulnerabilidade e a fragilidade de um Geossítio, sobretudo no que diz respeito a ação humana já ocorrida ou potencial. Este potencial servirá como informação complementar aos outros valores, na tomada de decisões sobre o planejamento e gestão do geoparque.

Indicadores para avaliação

- **Deterioração dos Elementos Geológicos:** Possibilidade de perda dos elementos geológicos do sítio considerando sua fragilidade natural

(susceptibilidade a erosões e ação do tempo, tamanho da área), e Vulnerabilidade (susceptibilidade a ações antrópicas);

- **Proximidade com áreas que possam causar degradação:** O quão próximo o sítio encontra-se de áreas de mineração, instalações industriais, áreas urbanas, estradas de grande movimento, etc);
- **Situação de Proteção Legal:** O sítio é, ou encontra-se em área com algum tipo de proteção legal;
- **Acessibilidade:** Condições de acesso ao público em geral. Quanto mais fácil o acesso, maior o risco de degradação;
- **Proximidade com Comunidades:** Quanto mais próximo o sítio encontra-se de áreas povoadas, maior o risco de uso inadequado e conseqüentemente, de degradação.

Os resultados da avaliação (Quadro 6), com uma classificação crescente que vai dos sítios com menor risco, até os sítios com maior risco, está dividida em cinco faixas de classificação. O primeiro destaque é para o sítio que, isoladamente, apresenta o menor Risco de Degradação Potencial, a Gruta Nossa Senhora Aparecida (Figura 5), no município de Bonito. Esse é um geossítio atualmente com proibição de uso para o público em geral, que está incluída em sistemas de proteção legal e apresenta baixa fragilidade natural por conta de sua característica de gruta.

Quadro 6. Hierarquização do Potencial Risco de Degradação

| Sítio | | Valor | Sítio | | Valor |
|-------|--|-------|-------|--|-------|
| 1 | Nhandipá | 3,0 | 22 | Mina Santana / Morraria do Rabichão | 2,3 |
| 2 | Parque Ecol. Cacimbas - Corumbela | 3,0 | 23 | Morro do Jacadigo | 2,3 |
| 3 | Estromatólito de Porto Morrinho | 3,0 | 24 | Crosta Laterítica com inscrições Rupestres Fazenda Salesianos / Banda Alta | 2,2 |
| 4 | Afloramentos da Formação Cerradinho | 2,9 | 25 | Mirante da Fazenda Esperança | 2,2 |
| 5 | Paleomar do Tamengo | 2,9 | 26 | Tufas Calcárias Estância Mimosa | 2,1 |
| 6 | Anticlinal Anhumas | 2,9 | 27 | Tufas Calcárias Parque das Cachoeiras | 2,1 |
| 7 | Tufas Calcárias | 2,9 | 28 | Rio do Peixe | 2,0 |
| 8 | Estância Li | 2,9 | 29 | Embasamento Cristalino / Borda Oeste da Serra da Bodoquena | 2,0 |
| 9 | Mineração Horii | 2,8 | 30 | Morraria Campo dos Índios | 1,9 |
| 10 | Tufas Calcárias Balneário Presidente Correia | 2,8 | 31 | Recanto Ecológico Rio da Prata | 1,7 |
| 11 | Lentes Calcárias do Rio Miranda | 2,8 | 32 | Lagoa Misteriosa | 1,7 |
| 12 | Estromatólito / Mirante Morraria do Sul | 2,8 | 33 | Mom. Natural Rio Formoso / Ilha do Padre | 1,7 |
| 13 | Mina Urucum | 2,7 | 34 | Nascentes e Grutas Ceita Corê | 1,7 |
| 14 | Mina Urucum Santa Cruz | 2,7 | 35 | Morro do Azeite | 1,7 |
| 15 | Cemitério dos Heróis | 2,7 | 36 | Buraco das Araras | 1,6 |
| 16 | Parque Marina Gatass - Cloudina | 2,6 | 37 | Abismo Anhumas | 1,4 |
| 17 | Escadinha e Mirante da XV | 2,6 | 38 | Gruta de São Miguel | 1,4 |
| 18 | Porto Sobramil / Pedreira Saladeiro | 2,6 | 39 | Gruta do Lago Azul | 1,4 |
| 19 | Iconofósseis Formação Botucatu | 2,5 | 40 | Gruta do Mimoso | 1,4 |
| 20 | Crosta Laterítica com inscrições Rupestres Fazenda Figueirinha | 2,5 | 41 | Gruta do Urubu Rei | 1,3 |
| 21 | Mina dos Belgas | 2,4 | 42 | Gruta N. S. Aparecida | 0,9 |



Figura 5. Entrada da Gruta Nossa Senhora Aparecida, em Bonito, Mato Grosso do Sul.

As demais grutas do geoparque seguem essa linha de baixa fragilidade natural por conta de sua característica de gruta, protegidas das intempéries climáticas. Neste sentido, elas seguem na segunda faixa de classificação como sítios que apresentam baixos riscos potenciais de degradação. São elas as grutas do Urubu Rei, que embora não seja de uso controlado, apresenta grande dificuldade de acesso; a gruta do Mimoso, hoje fechada a visitação do público em geral e com uso apenas por mergulhadores; e as Grutas do Lago Azul, São Miguel e Abismo Anhumas, com constante atividade turística, mas com rígidas regras de uso e capacidade de carga.

Nos extratos medianos, faixas 3 e 4, encontram-se 18 sítios, sendo nove em cada faixa. Nessas faixas se encontram o restante dos atrativos turísticos da Região Sudoeste, que também apresentam certo controle no uso e capacidade de carga; as áreas com acesso difícil, embora não necessariamente restritos, e as grandes áreas, tais como Morros e Minas desativadas.

Os 18 geossítios restantes encontram-se na última faixa, com o maior risco de degradação potencial. Aqui estão os sítios que localizam-se dentro de áreas urbanas ou muito próximos de estradas com grande fluxo, sem nenhum controle de visitação e sem nenhuma tutela de proteção legal, além das áreas ativas extração mineral, que por si só são potencialmente degradantes.

5. Reflexões sobre a necessidade de intervenção nos Geossítios e Sítios da Geodiversidade

As quantificações realizadas para se chegar a um inventário, com base na avaliação dos potenciais de Uso Educacional, Uso Turístico, Risco de Degradação e Valor Científico das áreas decretadas como geossítios do geoparque, traduzem uma tendência da vocação de cada uma dessas áreas.

Contudo, essa vocação por si só não garante que o uso potencial seja explorado de maneira adequada, nem tão pouco que essas áreas contribuirão para o desenvolvimento do geoparque sem nenhum esforço adicional nesse sentido. É preciso que sejam tomadas medidas institucionais e executivas, no sentido de potencializar ainda mais essa vocação de uso, de modo que elas contribuam para o desenvolvimento do território e de avanços em estudos científicos.

Para subsidiar essa tomada de decisão sobre as intervenções necessárias aos Geossítios e Sítios da Geodiversidade, há que se fazer uma análise combinada dessa quantificação, uma vez que os sítios sozinhos, e sem qualquer tipo de intervenção, não vão servir como fator motivador do desenvolvimento.

Algumas avaliações combinadas dos potenciais levantados podem ser visualizadas a seguir, ressaltando-se que, os 17 sítios com maior valor científico são a partir desse ponto, tratados como geossítios, e as 25 áreas restantes são tratadas como sítios da geodiversidade.

5.1 Necessidade de intervenção para preservação de geossítios

Um sítio com significativo valor científico, por si só, deve receber medidas que permitam sua conservação. A quantificação desse potencial valor científico permite uma ideia de quais áreas dentro do geoparque podem ser consideradas Geossítios, e conseqüentemente devem receber esse tipo de intervenção.

Entretanto, a implementação de medidas de conservação depende não apenas da informação técnica correta para acontecer. Depende, sobretudo, de condições políticas. Essas condições podem ser traduzidas em vontade política de executar uma medida, disponibilidade de recursos humanos e financeiros para implementá-la e capacidade de articulação institucional, uma vez que tais medidas podem envolver agentes privados e outros agentes públicos com interesse específico sobre a área.

Ao considerar-se que essas condições são limitadas, principalmente no que diz respeito aos investimentos necessários, é preciso considerar, além do Potencial Valor Científico, a urgência com que essa intervenção se faz necessária.

Nesse sentido, é necessária uma hierarquização combinando sítios com maior Valor Científico Potencial e maior Risco de Degradação potencial. Nessa hierarquização, foram selecionados 17 geossítios de maior valor científico – situados nas três primeiras faixas de valores – e somados a esse valor, o Risco de Degradação de cada um (Quadro 7).

O objetivo foi identificar, dentre os geossítios, os que possuem maior risco de degradação, gerando assim uma espécie de lista de urgência para receber medidas de intervenção.

Quadro 7. Geossítios que apresentam maior necessidade de medidas de conservação – Somados potencial valor científico e o risco de degradação

| | |
|--|-----|
| Parque Ecológico das Cacimbas - Corumbela | 5,9 |
| Porto Sobramil / Pedreira Saladeiro | 5,4 |
| Parque Marina Gatass - Cloudina | 5,4 |
| Estromatólito de Porto Morrinho | 5,4 |
| Mina Urucum | 5,2 |
| Crosta Laterítica com inscrições Rupestres Fazenda Figueirinha | 5,1 |
| Anticlinal Anhumas | 5,1 |
| Estromatólito / Mirante Morraria do Sul | 5,0 |
| Tufas Calcárias | 5,0 |
| Iconofósseis Formação Botucatu | 4,9 |
| Mina Urucum Santa Cruz | 4,8 |
| Crosta Laterítica com inscrições Rupestres Fazenda Salesianos / Banda Alta | 4,5 |
| Gruta do Lago Azul | 4,2 |
| Embasamento Cristalino / Borda Oeste da Serra da Bodoquena | 4,1 |
| Abismo Anhumas | 4,0 |
| Gruta do Mimoso | 3,9 |
| Lagoa Misteriosa | 3,9 |

Nessa nova listagem, reorganizam-se os sítios com maior Potencial Valor Científico, chamados Geossítios, hierarquizando-os na soma com o Potencial Risco de Degradação. Comparada a lista do Potencial Valor Científico (Quadro 5), é possível verificar que apenas dois sítios mantem-se na mesma posição anterior. Sete deles, caem um pouco com relação a posição anterior, e os outros oito sobem de posição.

Dentre os que mantêm suas posições, encontra-se o Parque Ecológico das Cacimbas, que é a área com maior Potencial Valor Científico e maior Risco de Degradação, tanto na lista combinada quanto nas quantificações específicas. Isto ocorre devido as condições de vulnerabilidade em que se dá a área de ocorrência do fóssil *Corumbella*, na cidade de Corumbá. As demais áreas de ocorrência da *Corumbella*, e também da *Cloudina*, o Porto Sobramil/Pedreira

Saladeiro e o Parque Marina Gatass, situam-se na segunda e terceira posição respectivamente, ressaltando a importância científica dessas duas áreas para o geoparque.

Dos cinco últimos colocados nessa listagem, três deles são cavidades naturais, atualmente consolidadas como atrativos turísticos, recebendo público regular, e com regras de proteção e visitação específicas, que garantem algum tipo de controle sobre seu uso. A Gruta do Mimoso é uma cavidade natural que não se encontra aberta para visitação e nem possui acesso livre, e a Borda Oeste da Serra da Bodoquena, caracterizada por uma paisagem que a torna menos vulnerável à ação antrópica em curto prazo.

5.2 Sítios com maior potencial de uso para Geodiversidade

Sítios da Geodiversidade são aqueles cuja importância menor para estudos geológicos e científicos. Porém isto pode ser compensado com sua capacidade de ilustrar processos e fenômenos para um público mais amplo, em sua maioria leigo em geologia, mas com capacidade de ser beneficiar através da educação e lazer proporcionados por essas áreas. A essa capacidade do sítio dá-se no nome de Potencial Valor Educacional e Potencial Valor Turístico.

Essas avaliações (Quadros 3 e 4) mostram a importância de se manter, grosso modo, vários desses sítios como áreas pertencentes ao Geopark Bodoquena-Pantanal, mesmo que seus valores científicos não sejam tão elevados a ponto de justificá-los como geossítios.

Aqui apresenta-se o exercício de analisar essas potencialidades sobre um novo aspecto, observando os potenciais de Uso Educacional e Uso Turístico somados (Quadro 8). Essa hierarquização ilustra os principais sítios da Geodiversidade do Geopark Bodoquena-Pantanal.

Quadro 8. Hierarquização dos Sítios da Geodiversidade – Somados os potenciais valores educacionais e turísticos

| | |
|---|-----|
| Escadinha e Mirante da XV | 5,5 |
| Gruta de São Miguel | 5,3 |
| Monumento Natural Rio Formoso / Ilha do Padre | 5,3 |
| Tufas Calcárias Estância Mimosa | 5,2 |
| Rio do Peixe | 5,1 |
| Mina dos Belgas | 5 |
| Tufas Calcárias Parque das Cachoeiras | 5 |
| Nascentes e Grutas Ceita Corê | 4,9 |
| Buraco das Araras | 4,9 |
| Lentes Calcárias do Rio Miranda | 4,8 |
| Afloramentos da Formação Cerradinho | 4,7 |
| Mineração Horii | 4,7 |
| Tufas Calcárias Balneário Presidente Correia | 4,7 |
| Recanto Ecológico Rio da Prata | 4,7 |
| Mirante da Fazenda Esperança | 4,7 |
| Paleomar do Tamengo | 4,6 |
| Estância Li | 4,5 |
| Morro do Jacadigo | 4,2 |
| Morraria Campo dos Índios | 4,1 |
| Gruta Nossa Senhora Aparecida | 4 |
| Mina Santana / Morraria do Rabichão | 3,8 |
| Morro do Azeite | 3,6 |
| Nhandipá | 3,5 |
| Gruta do Urubu Rei | 3,3 |
| Cemitério dos Heróis | 3 |

Nessa avaliação, observa-se que os sítios com melhor potencial para a geodiversidade estão em sua maioria na Região Sudoeste, onde de modo geral há uma melhor estrutura para receber visitantes. Contudo, o primeiro sítio situa-se na Região Pantanal, em área urbana, o que facilita o acesso de grupos de estudantes e turistas, com boas condições para receber visitantes.

Os sítios com menor potencial para a Geodiversidade são os sítios de valor apenas histórico (Cemitério dos Heróis e Nhandipá) e, aqueles cujo acesso é extremamente dificultado (Gruta do Urubu Rei, Morraria Campo dos Índios e

Morro do Jacadigo) ou restrito (Morro do Azeite, Mina Santana e Gruta Nossa Senhora Aparecida).

Porém, mesmo para a utilização dos Sítios da Geodiversidade para fins educacionais e turísticos, há que se considerar, além da infraestrutura, acessibilidade e demais elementos pertinentes a esses usos, o impacto que essa visitação poderá causar nos sítios. Esse impacto é medido através do Potencial Risco de Degradação, subtraindo-se dos Sítios da Geodiversidade (Quadro 8) o valor de Potencial Risco de Degradação atribuído a cada um, o que dá a esses 25 sítios uma nova configuração hierárquica (Quadro 9).

Quadro 9. Sítios da Geodiversidade com menor Risco de Degradação – [(Valor Educacional-VE + Valor Turístico-VT) – Risco de Degradação-RD]

| | |
|---|-----|
| Gruta de São Miguel | 3,9 |
| Monumento Natural Rio Formoso / Ilha do Padre | 3,6 |
| Buraco das Araras | 3,3 |
| Nascentes e Grutas Ceita Corê | 3,2 |
| Tufas Calcárias Estância Mimosa | 3,1 |
| Gruta Nossa Senhora Aparecida | 3,1 |
| Rio do Peixe | 3,1 |
| Recanto Ecológico Rio da Prata | 3 |
| Escadinha e Mirante da XV | 2,9 |
| Tufas Calcárias Parque das Cachoeiras | 2,9 |
| Mina dos Belgas | 2,6 |
| Mirante da Fazenda Esperança | 2,5 |
| Morraria Campo dos Índios | 2,2 |
| Lentes Calcárias do Rio Miranda | 2 |
| Gruta do Urubu Rei | 2 |
| Mineração Horii | 1,9 |
| Tufas Calcárias Balneário Presidente Correia | 1,9 |
| Morro do Jacadigo | 1,9 |
| Morro do Azeite | 1,9 |
| Afloramentos da Formação Cerradinho | 1,8 |
| Paleomar do Tamengo | 1,7 |
| Estância Li | 1,6 |
| Mina Santana / Morraria do Rabichão | 1,5 |
| Nhandipá | 0,5 |
| Cemitério dos Heróis | 0,3 |

Nessa nova configuração, dos dez sítios melhor ranqueados, ou seja, aqueles com potencial para ser Sítios da Geodiversidade, de capacidade

imediate para receber visitantes em escala, sem aumentar significativamente seu risco de degradação, oito são atrativos turísticos consolidados pertencentes a região Sudoeste. Entre esses dez encontra-se ainda a Gruta Nossa Senhora Aparecida, até o momento fechada a visitação pública, e a Escadinha e Mirante da XV, área turística aberta na cidade de Corumbá.

Entende-se que os sítios melhor ranqueados, ou seja, com maior valor atribuído enquanto Sítio da Geodiversidade e menor risco de degradação potencial, possuem melhores condições para atuarem imediatamente, enquanto Sítios da Geodiversidade, recebendo um maior número de visitantes, como é característico dos usos educacional e turístico.

Ainda assim, é importante ressaltar que medidas mitigadoras dos impactos causados pela visitação, bem como a implementação de ações de conservação devem ser analisadas em cada caso, de modo a preservar sua capacidade educativa e turística, sem perder suas características geológicas.

5.3 Aplicações da Hierarquização

De modo geral, nas diversas avaliações realizadas, os sítios de valor histórico incluídos no geoparque figuram nas últimas colocações. Embora teoricamente esses sítios apresentem condições significativas para um potencial educacional, suas baixas colocações justificam-se por não possuírem atributos geológicos, e pouca ou nenhuma infraestrutura para visitação. Mas mesmo não se configurando, portanto, como Geossítios ou Sítios da Geodiversidade, sua importância enquanto elemento histórico-cultural, agrega valor ao geoparque, sem contudo, compor sua lista de sítios com relevante valor geológico.

Numa condição ideal, entende-se que todos os sítios que apresentem maior relevância científica, devem receber algum tipo de intervenção que visem sua proteção e/ou promoção, enquanto área-chave dentro do Geopark Bodoquena-Pantanal. Entretanto fica claro, a partir das medidas tomadas até o momento para a implementação do geoparque, que não há condições de se investir numa área tão grande de maneira uniforme, e ao mesmo tempo.

O mapa dos geossítios e sítios da geodiversidade (Figura 6), permite identificar a distribuição dessas áreas dentro do geoparque. É possível visualizar ainda a concentração desses sítios entre os municípios de Corumbá e Bonito, e as grandes áreas de “vazios”, onde não há áreas de interesse do geoparque.

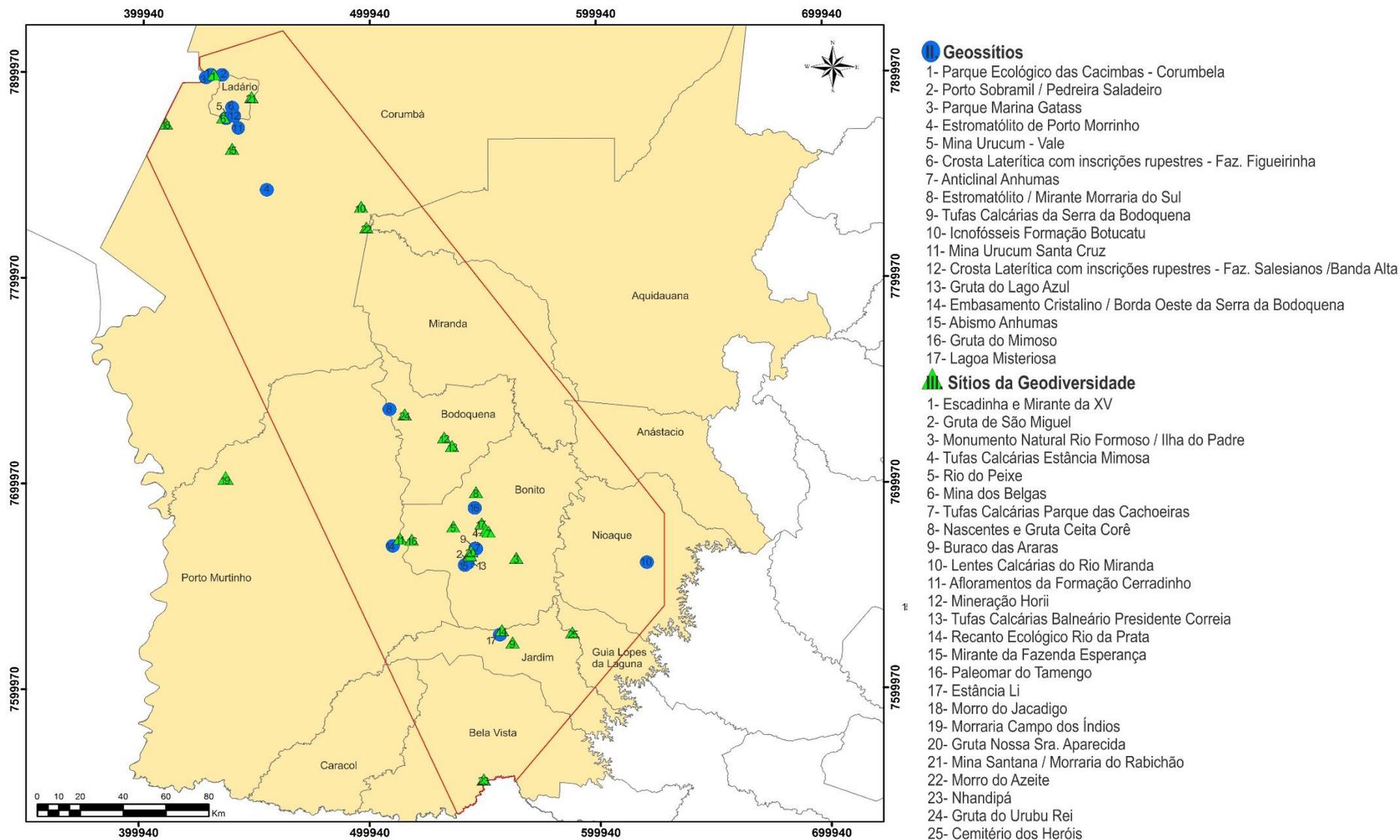


Figura 6. Mapa de distribuição dos Geossítios e Sítios da Geodiversidade no Geopark Bodoquena-Pantanal.

Essa organização dos geossítios em relação ao seu potencial risco de degradação pode servir para nortear a ordem o ritmo das intervenções que se farão necessárias para promover a conservação dos sítios de especial interesse geológico e valor científico, uma vez que, considerando que um alto valor científico deve ser conservado, e somando a ele um alto risco de degradação, pode-se considerar a urgência nas medidas de proteção dessa área.

Para os Sítios da Geodiversidade, a perspectiva pode estar na articulação entre poder público, iniciativa privada e comunidade, para fazer o uso adequado dessas áreas, explorando seu potencial educacional e turístico, revertendo benefícios para o desenvolvimento da comunidade, sem contudo deixar de pensar na conservação dos atributos geológicos, que serão em última instância, a chave da atratividade desses locais.

Por fim, há que se considerar que essa avaliação deve servir apenas para nortear as ações prioritárias nesses sítios, mas não deve servir para engessar seu funcionamento. Sítios da Geodiversidade não podem ter seu valor científico desprezado, e precisam receber ações que lhes garantam a proteção de seus aspectos geológicos.

Da mesma forma, obedecendo a condições mínimas de proteção e segurança, os sítios com alto valor científico podem e devem se prestar a outros usos. Devem servir como fonte de estudos não apenas de cientistas, mas de estudantes em geral. E ainda, apresentando significativo valor para uso turístico, devem ser preparados para receber visitantes que, além de contribuir no processo de desenvolvimento do território, possam contribuir, através da interpretação ambiental, com a divulgação e proteção do sítio.

6. Considerações Finais

Sem pretender encerrar a discussão sobre a avaliação realizada, é necessário considerar algumas das dificuldades encontradas na realização do estudo. Nesse sentido, alguns exercícios de reflexão sobre discussões ainda são cabíveis na hierarquização dos Geossítios e Sítios da Geodiversidade.

O tamanho da área: o autor da metodologia (BRILHA, 2015), recomenda uma limitação da área para a pesquisa, mantendo um ideal próximo a 4 mil km². O geoparque tem área dez vezes maior, o que por si, só já limita o alcance da

pesquisa. E também por conta dessa área tão extensa, encontra-se o segundo ponto de ressalva, que é a **dificuldade de locomoção pelo território**.

Muitas das áreas listadas como geossítios localizam-se em pontos com estrada de acesso bastante precárias, isso quando não é necessário fazer o acesso de barco, como é o caso de alguns sítios da região do Pantanal. A visitação de todas as áreas em um curto período de tempo é bastante problemática. E além da dificuldade de chegar em alguns locais, há que se lidar ainda com incerteza sobre onde ficam localizadas algumas das áreas listadas.

Além disso, muitas das áreas visitadas não se atentavam para o fato de que sua propriedade fazia parte de um território chamado geoparque. Tão pouco entendiam que eram considerados geossítios desse geoparque. Mesmo diante da informação aparentemente nova, nem todos demonstraram interesse em saber mais sobre o assunto. Percebe-se que há **pouco conhecimento ou interesse pelo tema**, o que demonstra uma necessidade urgente de sensibilização para a questão do geoparque dentro de seu próprio território.

BRILHA (2015), ao descrever a metodologia, fala da importância de geocientistas para realizar esse tipo de inventário de Geossítios, uma vez que são esses os profissionais com competência técnica para fazer as devidas avaliações geológicas. Entretanto, entende-se que para a avaliação dos diversos pontos que compõem não apenas a avaliação do valor científico e risco de degradação, mas também a avaliação dos potenciais uso turístico e educacional, **a formação de uma equipe multidisciplinar** seria indispensável.

Esse exercício detectou ainda que, os principais geossítios, ou seja, aquelas áreas com maior relevância científica, encontram-se na Região pantanal, onde se detecta também áreas com bom potencial para os usos educacionais e turísticos. Na Região Sudoeste, alguns sítios apresentam especial relevância científica, e apenas três deles estão em pleno uso como atrativos turísticos. De modo geral pode-se entender que o Pantanal concentra maior relevância científica, e a Serra da Bodoquena o maior potencial para sítios da geodiversidade.

Entende-se que a adaptação da metodologia, e o exercício para a realização das pesquisas devam servir como uma oportunidade inicial de discussões sobre a vocação dos geossítios e na necessidade eminente de

intervenção em cada um. Por isso, fala-se, ao longo do trabalho, sobre valores e usos potenciais.

Mas esse trabalho precisa ser continuado e sobretudo institucionalizado, fazendo parte da lista de prioridades das ações institucionais para o Geopark Bodoquena-Pantanal. Para tanto, recomenda-se a formação de uma equipe multidisciplinar, que possa avaliar todos os pontos com precisão, e consiga formar definitivamente, o Valor Científico, o Valor Educacional, o Valor Turístico e o Risco de Degradação de cada um dos sítios.

Agradecimentos

Agradecimentos especiais à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT) pela concessão da bolsa de doutorado.

Referências Bibliográficas

BENI, M. C **Globalização do turismo: megatendências do setor e a realidade brasileira**. São Paulo: Aleph, 2004. 208p.

BRASIL. Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. **Programa de regionalização do turismo: roteiros do Brasil**. Brasília: SNPT-MTur, 2005. 34p.

BRILHA, J. **Patrimônio Geológico e Geoconservação: A conservação da natureza na sua vertente geológica**. Braga: Palimage Editores, 2005. 190p.

BRILHA, J. Inventory and quantitative assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a review. **Geoheritage**, v. 8, n. 2, p. 119-134, 2015.

BUARQUE, S. C. **Construindo o Desenvolvimento Local Sustentável – Metodologia de planejamento**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. 177p.

MOLINA, S.; RODRIGUES, S. **Planejamento Integral do Turismo: um enfoque para a América Latina**. Bauru: EDUSC, 2001. 166p.

NASCIMENTO, M. A. L.; RUCHKYS, U. A.; MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico.** Natal: Sociedade Brasileira de Geologia, 2008. 84p.

ROLIM, F. G.; THEODOROVICZ, A. Bodoquena-Pantanal. In: SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C. R. (Orgs.). **Geoparques do Brasil: Propostas.** CPRM, 2012. p. 223-282.

RUCHKYS, U. A. **Patrimônio Geológico e Geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: potencial para a criação de um geoparque da UNESCO.** 198f. Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Tese de Doutorado, 2007.

RUSCHMANN, D. **Turismo e planejamento sustentável a proteção do meio ambiente.** Campinas: Papirus, 2001. 199p.

SIGEP. Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos. **Inventário de Geossítios do Brasil, 2015.** Disponível em <http://sigep.cprm.gov.br/Lista_Geral_Sitios_e_Propostas.pdf>. Acesso em Abr 2015.

Artigo V

Considerações sobre o Geopark Bodoquena-Pantanal: Território e Desenvolvimento

Maria Cristiane Fernandes da Silva Lunas

Resumo

A criação de um geoparque na região da Serra da Bodoquena e Pantanal no Estado de Mato Grosso do Sul tende a propiciar novas estratégias de desenvolvimento e modalidades de uso não predatórios dos recursos, nessas localidades. Embora o decreto de criação do geoparque e a sua quase que imediata candidatura para compor a Rede Global, em tão pouco tempo representem um avanço para a geoconservação no Estado e para o desenvolvimento regional. Sua estruturação e implementação continua a ser tema de debate e preocupação. A presente discussão faz uma análise conjunta das pesquisas realizadas sobre as políticas, os indicadores de sustentabilidade e a inventariação do geoparque, com o objetivo de discuti-las de maneira holística, de forma a compreender a dinâmica e suas perspectivas. Percebeu-se que o geoparque pode ser o ponto de ligação entre localidades com níveis de desenvolvimento distintos, apontando um caminho para o desenvolvimento; porém, esse processo deve ser pautado no planejamento participativo, na coesão territorial e no policentrismo, instituindo ações que venham a beneficiar todos os municípios envolvidos.

Palavras-chave: Decisão Política; Desenvolvimento Sustentável; Coesão Territorial; Geoecoturismo.

Considerations Geopark Bodoquena-Pantanal: Territory and Development

Abstract

The creation of a geopark in the region of Serra da Bodoquena and Pantanal tends to foster new development strategies and new forms of non-predatory use of resources in these locations. And although the Geopark creation decree and its almost immediate application to form the Global Network, in so little time represents a breakthrough for geoconservation in the state and regional development, structuring and implementation of the geopark continues to be the

subject of debate and concern for the state of Mato Grosso do Sul. this discussion makes a joint analysis of research on policies, sustainability indicators and the inventory of Bodoquena Pantanal geopark, in order to discuss them so holistic in order to understand the dynamics and prospects of the Geopark Bodoquena Pantanal. It was noticed that the geopark can be the connection point between locations with levels of development as distinct, pointing a path for development, however, this process should be based on participatory planning, territorial cohesion and the polycentric, instituting actions that to benefit all municipalities involved.

Keywords: Political Decision; Sustainable development; Territorial Cohesion; Geoecoturism.

1. Introdução

O Geopark Bodoquena-Pantanal, criado via decreto pelo governo do Estado de Mato Grosso do Sul no ano de 2009, surge como uma alternativa de desenvolvimento sustentável para o território onde se insere; também causa uma série de expectativas sobre o potencial desse desenvolvimento, e os benefícios advindos dele. Entretanto, seis anos após esse decreto, pouco se avançou no sentido de incorporar esse desenvolvimento ao território. Para tentar entender esse processo, ao longo dos últimos quatro anos, foram realizadas quatro pesquisas, tendo como objeto de estudo o geoparque, porém com enfoques diferentes.

A primeira tratou de um levantamento histórico do processo de criação do geoparque, bem como a caracterização física e socioeconômica do território onde está inserido. Essa pesquisa permitiu uma compreensão do que é o Geopark Bodoquena-Pantanal e quais caminhos o fizeram como é.

A segunda, procurou fazer uma análise das convergências e divergências das políticas de desenvolvimento que atuam dentro desse território. Entendendo o desenvolvimento sustentável enquanto uma das premissas básicas de um geoparque, analisar as políticas que já ocorrem em seu território é fundamental para o entendimento das possibilidades de desenvolvimento. E uma vez que, especificamente no geoparque, cujas dimensões territoriais são bastante grandes, e envolve uma série de atividades econômicas e dinâmicas culturais,

além de englobar áreas urbanas inteiras, não se pode esperar que o geoparque sozinho seja o responsável pelo desenvolvimento desse território.

A terceira, levantou indicadores de sustentabilidade para os municípios componentes do Geopark Bodoquena-Pantanal. O objetivo era entender como se encontra o estado do meio ambiente nesses municípios, bem como os principais pontos de pressão sobre o meio e a capacidade de resposta desses municípios a essas pressões e a esse estado.

A quarta e última pesquisa buscou elaborar um inventário dos geossítios pertencentes ao geoparque, no sentido de entender seus potenciais valores científico, educacional e turístico, bem como seu risco de degradação. A identificação desses valores potenciais são fundamentais para se iniciar qualquer tipo de iniciativa de gestão nesse território.

Essas pesquisas, separadamente, tiveram a missão de elucidar algumas questões fundamentais para os geoparques, tais como políticas de desenvolvimento, sustentabilidade ambiental e patrimônio geológico. Nesse momento, a presente discussão tem o objetivo de observar as pesquisas anteriores de maneira holística, para se compreender a dinâmica e as perspectivas de desenvolvimento do Geopark Bodoquena-Pantanal. Por fim, apresentam-se algumas reflexões e propostas que podem vir a contribuir para o desenvolvimento do geoparque no contexto de Mato Grosso do Sul.

2. Condições políticas e ambientais para o desenvolvimento do Geopark Bodoquena-Pantanal

A partir do levantamento do processo histórico de criação do geoparque, foi possível observar que as discussões e iniciativas no sentido de implementar um geoparque no Estado, ocorrem de forma quase concomitante a algumas iniciativas nacionais de grande impacto, como a criação do Projeto Geoparques pelo Serviço Geológico do Brasil e a aceitação do Geoparque Araripe como o primeiro integrante da Rede Global de Geoparques (GGN) nas Américas.

Os resultados e possibilidades alavancados por esses acontecimentos, no ano de 2006, motivaram e impulsionaram as discussões sobre o projeto de criação de um Geoparque em Mato Grosso do Sul. Pouco mais de três anos de discussão, ao final de 2009, o governo do Estado cria, via decreto, o Geopark Bodoquena-Pantanal (ROLIM e THEODOROVICZ, 2012). Isso ocorre mesmo

antes da conclusão dos estudos recomendados e acordados nas discussões que vinham sendo feitas ao longo desses anos.

Por um lado, esse decreto consolida o compromisso da administração pública estadual para o projeto, fazendo com que exista oficialmente um geoparque no estado e instituindo um conselho gestor para o mesmo. Por outro lado, essa criação razoavelmente apressada, deixa algumas lacunas que não serão sanadas nem mesmo com a conclusão dos estudos em 2010.

Os estudos que culminaram na criação de uma proposta de geoparque para se candidatar a membro da Rede Global da UNESCO, e que hoje é a proposta constante no Projeto Geoparques do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), apresenta uma redução de área de quase 50%, além de sete geossítios a menos. Para essa área física e esses geossítios, constantes no decreto, mas que ficaram de fora da proposta, não há estudos.

Outro ponto de discussão com relação a essa diferença de área é que, embora as discussões no campo acadêmico frequentemente se baseiem na proposta da CPRM, para o governo do Estado, responsável pela gestão da área, e também para a equipe técnica instituída para esse fim, a área e os geossítios do geoparque são as constantes no decreto de criação.

Essa área engloba duas regiões de planejamento de MS – Pantanal e Sudoeste/Serra da Bodoquena. Essas regiões, como diversas outras no país, são organizadas em torno de municípios polo. Estes municípios normalmente são mais desenvolvidos social e economicamente e teriam a função de agir como indutores do desenvolvimento regional (MATO GROSSO DO SUL, 2011). Mesmo assim, há grandes desigualdades sociais e econômicas.

Essas desigualdades, encontradas entre municípios de uma mesma região, não é uma exclusividade do contexto regional, mas talvez ajude a explicar porque o geoparque tornou-se uma esperança para o desenvolvimento. Entretanto, para que cumpra o papel indutor que dele se espera, é necessário que o território (estado e municípios), implemente algumas premissas básicas para a efetivação de um geoparque.

Algumas dessas premissas, estão explícitas na carta enviada pela União das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) em outubro de 2011 (Anexo 1), informando a recusa da candidatura do Bodoquena-Pantanal

como membro da rede global, e onde também são feitas recomendações para a implementação de algumas ações, antes de uma nova candidatura.

Essas recomendações versam basicamente sobre: tamanho da área, equipe técnica e estrutura, base financeira, atividades e programas voltados para fazer o geoparque funcionar como tal, inclusão de comunidades tradicionais e desenvolvimento de novos produtos turísticos. Ao longo desse trabalho, discutem-se algumas dessas recomendações e as possibilidades de implementação.

O Geopark Bodoquena-Pantanal tem boa parte de seu território inserido dentro da faixa de 150 quilômetros estabelecido por diretriz do governo federal como “faixa de fronteira”. Isso dá ao território inserção em algumas políticas de desenvolvimento voltadas para essas áreas peculiares. Além dessa, outras políticas voltadas para o desenvolvimento, ocorrem na área do geoparque, colocando-o, em teoria, dentro de um território com reais perspectivas de prosperar.

A segunda pesquisa englobada nessa discussão analisou as dez principais políticas de desenvolvimento para a região e, quais as relações de convergências e divergências entre elas. Ficou constatado que a maior parte dessas políticas convergem entre si, e também convergem para a consecução dos objetivos do geoparque, enquanto política de desenvolvimento. Dentre os principais objetivos a serem alcançados, ganha destaque a melhoria da infraestrutura. De modo geral, a região é bastante precária em relação a acesso, principalmente nos geossítios fora dos municípios polo. Há ainda uma recorrente precariedade na infraestrutura das cidades com relação a serviços públicos como um todo.

Todos os demais objetivos convergentes encontrados, são de fundamental importância para um funcionamento adequado do geoparque. Entretanto, dá-se destaque para um objetivo recorrente, não apenas nessa pesquisa específica, mas em políticas de desenvolvimento de modo geral: “desenvolver territórios carentes, com pouco potencial para receber investimentos privados”.

Vale lembrar que esse é um dos objetivos gerais da concepção dos geoparques, desde que se iniciam as discussões na Europa, em 1996.

“O geoparque consiste em um território com limites definidos que apresente sítios geológicos de especial valor científico. Além da significância geológica, um geoparque deve apresentar também valores ecológicos, arqueológicos, históricos ou culturais inseridos em um processo de desenvolvimento sustentável que fomente projetos educacionais e de valorização do patrimônio cultural local” UNESCO (2004).

Nesse sentido, pode-se entender que a criação do geoparque, via decreto, mesmo antes de serem concluídos os estudos técnicos, traduziu uma decisão governamental de dar resposta aos problemas de desenvolvimento naquela região, através da política (decreto) que instituiu o geoparque.

A criação é uma decisão política, que teve o objetivo de atender a uma demanda recorrente de criar um fator indutor do desenvolvimento regional. Entretanto, esse ato tornou-se, para o poder público, uma “demanda nova”, no sentido que o ato de criação por si só não atende ao objetivo proposto. A demanda recorrente ainda está por ser atendida, e é necessário que haja investimentos de toda a ordem, financeiros, humanos e políticos, para que o geoparque passe a funcionar, e possa então, atender a demanda a qual se propôs inicialmente.

Mesmo assim, dadas as convergências existentes entre as políticas, e o meio principal que elas explicitam para atingir seus objetivos, que é a articulação entre pastas, o geoparque deve se beneficiar e se integrar às políticas de desenvolvimento atualmente em curso na região, no sentido de angariar recursos e apoio para seu desenvolvimento, uma vez que tem se mostrado bastante difícil angariar recursos para si.

Essas políticas podem inclusive ser utilizadas para atender as demandas da carta de recusa. Sobretudo na questão da otimização dos recursos, uma vez que um dos gargalos das políticas, e conseqüentemente do próprio geoparque, enquanto política que é, é a destinação de recursos para alavancar a sua implementação e desenvolvimento.

Mais do que conservação do patrimônio abiótico e biótico, os geoparques são voltados para o desenvolvimento. Esse desenvolvimento é necessário, bem

como as formas de medir o quanto e para qual rumo ele avança. Entretanto, a obviedade dessa afirmação não parece tão clara quando se pensa no desenvolvimento pautado na sustentabilidade.

Muito se avançou nas discussões sobre o que é o desenvolvimento sustentável e, na necessidade de medi-lo através de indicadores. Porém a disponibilidade de dados para fazer esse acompanhamento parece não acompanhar esse avanço.

Há muitos indicadores regulares disponíveis, que podem expressar o crescimento econômico e as condições de vida da população, sobretudo aqueles que indicam essas condições de vida pautadas no desenvolvimento econômico e nos serviços públicos disponíveis. Entretanto, esses dados não são suficientes para medir o desenvolvimento sustentável e as condições do ambiente.

Da mesma forma que o crescimento econômico e o aumento do consumo impactam o meio ambiente, as condições ambientais impactarão significativamente, em médio e longo prazo, a economia e a qualidade de vida. Por isso, existe a necessidade de se monitorar as condições ambientais, bem como os fatores que aumentam a pressão sobre o ambiente.

Essa realidade se traduz também no território em questão, o Geopark Bodoquena-Pantanal. Não é possível medir o desenvolvimento emergente e principalmente se ele aponta para a sustentabilidade, se não há indicadores que permitam medir o ponto de partida, o rumo e os avanços obtidos.

Dos indicadores pesquisados, o maior problema foram os indicadores de Estado, para os quais não existem estudos suficientes para responder as questões levantadas. E também os indicadores de Resposta, onde percebe-se alguma confusão por parte das administrações municipais para disponibilizar informações.

Esse grande obstáculo, não é uma condição exclusiva do geoparque em questão, mas ele torna-se mais uma situação a aumentar as discussões e o “coro” sobre a necessidade de se ter sistemas confiáveis e periódicos de indicadores ambientais no Brasil.

Além disso, há outra questão para ser esclarecida. Alguns dados disponíveis sobre condições ambientais estão disponíveis por unidade federativa, por macrorregião do país, por bioma ou por regiões metropolitanas. Isso dificulta a identificação de números que revelem a realidade específica do

território em questão. Além disso, muitos dos municípios não estão totalmente inseridos dentro do geoparque. Áreas urbanas inteiras não tem relação direta com os geossítios e com a ideia de geoparque em si.

Nesse sentido, faz-se necessário e urgente um sistema de monitoramento ambiental que forneça dados confiáveis e contínuos para acompanhar as condições ambientais do geoparque. As políticas de desenvolvimento devem prever formas de acompanhamento e progresso de sua execução, até mesmo para que sejam avaliadas posteriormente. Desta maneira, podem ser o ponto de partida para a instituição de um sistema que, gere e monitore indicadores nas dimensões ambiental e institucional, e não apenas social e econômica.

3. A inventariação do território do geoparque: o aproveitamento dos Sítios da Geodiversidade e Geossítios para a atividade turística

Alguns exercícios de reflexão sobre discussões que nortearam a quarta pesquisa, que versou sobre a hierarquização dos Geossítios e Sítios da Geodiversidade, ainda são cabíveis. Sem pretender encerrar a discussão sobre a avaliação realizada, é necessário considerar algumas das dificuldades encontradas na realização do estudo.

O tamanho da área: o autor da metodologia adaptada (BRILHA, 2015), recomenda uma limitação da área para a pesquisa, mantendo um ideal próximo a 4 mil km². O geoparque tem área dez vezes maior, o que por si só já limita o alcance da pesquisa.

E também por conta dessa área tão extensa, encontra-se o segundo ponto de ressalva, que é a dificuldade de locomoção pelo território. Muitas das áreas listadas como geossítios localizam-se em pontos com estrada de acesso bastante precária, isso quando não é necessário fazer o acesso de barco, como é o caso de alguns sítios da região do Pantanal. A visitação de todas as áreas em um curto período de tempo é bastante problemática. E além da dificuldade de chegar em alguns locais, há que se lidar ainda com incerteza sobre onde ficam localizadas algumas das áreas listadas.

Além disso, muitos locais visitados não se atentavam para o fato de que sua propriedade fazia parte de um território chamado geoparque. Tão pouco entendiam que eram considerados geossítios. Mesmo diante da informação aparentemente nova, nem todos demonstraram interesse em saber mais sobre

o assunto. Percebe-se que há pouco conhecimento ou interesse pelo tema, o que demonstra uma necessidade urgente de sensibilização para a questão dentro de seu próprio território.

Ao descrever a metodologia, BRILHA (2015) fala da importância de geocientistas para realizar esse tipo de inventário de geossítios, uma vez que são esses os profissionais com competência técnica para fazer as devidas avaliações. Entretanto, entende-se que para a avaliação dos diversos pontos que compõem não apenas a avaliação do valor científico e risco de degradação, mas também a avaliação dos potenciais uso turístico e educacional, a formação de uma equipe multidisciplinar seria indispensável.

O exercício de investigação sobre o potencial valor turístico, educacional, científico e risco de degradação dos geossítios e sítios da geodiversidade, apresentados nesse estudo, é uma oportunidade inicial de discutir a vocação de cada área.

Mas essa atividade precisa ser continuada e sobretudo institucionalizada, fazendo parte da lista de prioridades das ações institucionais para o Geopark Bodoquena-Pantanal. Para tanto, recomenda-se a formação de uma equipe multidisciplinar, que possa avaliar todos os pontos com precisão, e consiga formar definitivamente, o Valor Científico, Educacional e Turístico e, o Risco de Degradação de cada um dos sítios.

Com esses valores, usos e vocações definidos, será possível iniciar, com mais critério, a elaboração de estratégias de desenvolvimento territorial, que nos geoparques, podem ser baseados no geoturismo.

Enquanto que a ideia inicial de geoparques fora desencadear o desenvolvimento a áreas rurais pobres e com poucas possibilidades, o Bodoquena-Pantanal nasce em uma região com sérias desigualdades socioeconômicas, mas já bastante visitada turisticamente. As duas regiões possuem municípios que são destinos indutores do Ministério do Turismo, Bonito e Corumbá.

Desta maneira, vários dos locais escolhidos como geossítios inicialmente já possuem visitação turística estruturada e com demanda internacional. Bonito é um destino que já está estruturado, e organizado para trabalhar boa parte dos geossítios como “produtos”, embora o foco de “venda” seja o ecoturismo e não o geoturismo em si. Já o Pantanal vende-se em muitos casos como um destino

de ecoturismo, mas possui o foco no turismo de pesca, de natureza e de observação.

A inventariação realizada nos geossítios demonstram que a Região Pantanal tem mais condições para ser geoparque, considerando-se a relevância científica dos sítios ali inseridos. Entretanto, Bonito já está mais estruturado e tem melhores condições de aproveitamento para uso turístico e educacional, aproveitando-se das ocorrências geológicas e das atividades de visitação que já ocorrem na região. E é ponto pacífico entre os estudiosos de geoparques que as condições de desenvolvimento sustentável – ou a capacidade de um geoparque gerar emprego e renda para a comunidade nele inserida, pautada nos princípios da sustentabilidade – é o ponto-chave da criação e efetivação dos geoparques.

Fato é que, desde as discussões que levam a ideia de criação de um geoparque em Mato Grosso do Sul, tem-se em voga que a completa implementação do Geopark Bodoquena-Pantanal poderia ser um novo marco para o turismo regional. Para isso seria necessário todo um trabalho de reestruturação da atividade, pautando-o em novos produtos e na “reciclagem” dos produtos existentes.

Na Região Pantanal, o ponto focal está na cidade de Corumbá e não no Pantanal em si. Corumbá hoje é comercializada turisticamente como portão de entrada do Pantanal, como área de fronteira e, como roteiro representativo da cultura pantaneira. Esse novo “produto” a ser implementado, deverá focar os recursos geológicos, paleontológicos e arqueológicos do geoparque, integrando-os à paisagem pantaneira e com ênfase à interpretação ambiental como fator de motivação para a valorização e proteção desses recursos.

Na região Sudoeste/Serra da Bodoquena, onde o turismo é altamente consolidado, com demanda internacional, e cujo eixo gira em torno de diversos atrativos regionais, mas com a concentração da comercialização em Bonito, há que se pensar em um reposicionamento das atividades realizadas, sem contudo, alterar drasticamente os roteiros já consolidados. Nesse sentido, o termo “geoecoturismo”, pode ser implementado como uma alavanca para esse reposicionamento.

No caso dessa região, há que se pensar na inclusão do termo “geo”. Isso poderá ser traduzido, além na divulgação mercadológica, na produção de material interpretativo e nos discursos dos guias especializados.

O geocoturismo é um termo que combina a modalidade de ecoturismo e geoturismo, onde além da observação e interpretação do meio biótico, os visitantes sejam levados a também a observar e interpretar o relevo, a geomorfologia, as rochas e os demais aspectos do meio abiótico.

Segundo a CPRM, que instituiu o Programa Geocoturismo do Brasil, o termo significa a utilização recreativa e sustentável do patrimônio natural. Seu objetivo principal é disseminar o conhecimento básico de geologia, as informações geoambientais e geohistóricas e sobre o patrimônio mineral entre as comunidades, profissionais e cidadãos em geral, bem como incrementar os potenciais turísticos das regiões, criando novos itinerários de visitação (CPRM, 2016).

Nos dois casos, o geoparque pode ser um fator impulsionador para girar o Ciclo de Vida turístico nesses destinos (BUTLER, 1980), advindo daí a possibilidade de se reinventar o turismo na região através do geoturismo proveniente da implementação do geoparque.

O conceito de Ciclo de Vida das Destinações Turísticas remonta dos anos 1980, quando Richard Butler utiliza-se de uma ideia baseada em *marketing* de produtos para entender por qual ciclo passa um destino turístico, desde sua descoberta. Segundo o autor, as principais fases do Ciclo de Vida das Destinações Turísticas são: Exploração; Envolvimento; Desenvolvimento; Consolidação; Estagnação; Declínio ou Renovação (Figura 1).

Esse conceito, amplamente aceito por estudiosos do turismo, entende que em média, os destinos turísticos levem 20 anos para atingir o apogeu. A partir de então, há que se planejar a renovação desse destino, a fim de se evitar o declínio.

O município de Bonito já passou pelas fases do ciclo de vida e, há alguns anos, buscou uma renovação no seu potencial de atratividade com a instalação de equipamentos que ajudam a fortalecê-lo como destino de eventos. Mesmo assim, deverá passar novamente por uma renovação em algum momento. Esse estudo não foi realizado nos demais municípios da Região Sudoeste, tão pouco à Região Pantanal.

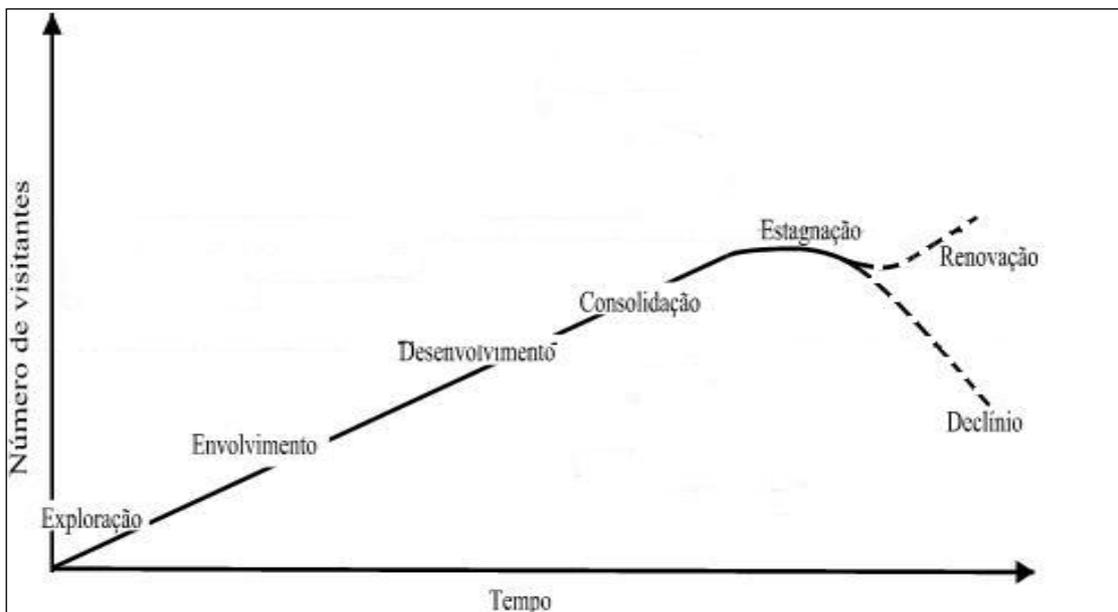


Figura 1. Ciclo de Vida das Destinações Turísticas. Fonte: Adaptado de BUTLER (1980).

Nesse sentido, em ambas as regiões, há que se pensar na efetivação do geoparque como uma renovação da atividade turística, no sentido de que pode atrair um novo público para o mesmo destino já consolidado. Mas para que isso se assente enquanto perspectiva de desenvolvimento territorial, e do próprio geoparque, atendendo suas premissas básicas, é necessário que haja o envolvimento da comunidade local nesse processo. Para isso, é necessário que haja a consideração de dois pontos principais:

O primeiro é entender que os novos produtos, baseados no conceito de geocoturismo, devem ter como recurso principal a interpretação do ambiente, sobretudo do geopatrimônio nele contido.

O segundo ponto, é a necessidade urgente de trabalhar a questão do geoparque e do geocoturismo com as pessoas inseridas nesse território. Fazem-se necessários: um trabalho de conscientização, no sentido de fazer com que essas pessoas conheçam e entendam a ideia de geoparque, que ainda causa muita confusão para algumas pessoas no sentido de confundir-lo com o Parque Nacional da Serra da Bodoquena ou alguma outra unidade de conservação; e, um trabalho de sensibilização, onde, depois de conhecer, as pessoas passem a aderir a ideia do geoparque, visualizando como pode ser sua participação e efetiva integração no processo.

É importante ressaltar que a implementação de uma atividade econômica pautada na sustentabilidade, que ofereça oportunidade de desenvolvimento a população local, e que contribua efetivamente para a valorização e proteção do patrimônio geológico, é um dos pilares de sustentação dos geoparques.

4. Geopark Bodoquena-Pantanal e a coesão territorial

Na análise do processo de criação do geoparque, fica claro que a decretação dessa área foi uma decisão política no sentido de estabelecer um mecanismo que induzisse o desenvolvimento da região. A junção de áreas consolidadas em alguns setores como turismo e mineração, com outras que possuem sérios problemas econômicos, sociais e estruturais, traduz-se como uma tentativa de alavancar o desenvolvimento das áreas mais pobres. Mas essa decisão, segue a linha do modelo de desenvolvimento que já vem sendo adotado há muito tempo e que não tem se mostrado eficaz, o de concentrar expectativas em torno de municípios polo que possam induzir o desenvolvimento dos municípios por ele polarizados.

Com base nas discussões mais atuais sobre os conceitos de inteligência e coesão territorial e, policentrismo, verifica-se que esse é um modelo praticamente esgotado, que não corresponde às formas mais atuais e eficazes de gestão do território.

Ao resgatar-se esses conceitos, percebe-se que a ideia central embutida na utilização do termo “inteligência territorial” é de que os territórios precisam focar na sua “inteligência”, ou seja, nas suas capacidades de desenvolvimento, ou invés de focar nas dificuldades. E precisam ainda, partilhar dessa capacidade com as demais localidades da mesma região.

Isso remete a ideia de policentrismo, onde entende-se que um território não pode ficar dependente de um único centro, ou polo, para alavancar seu desenvolvimento; é necessário que cada parte desse todo, no caso dessa discussão, cada município, assuma seu papel como auxiliar igualitário no desenvolvimento do território onde se insere.

No Estado de Mato Grosso do Sul, assim como no Brasil como um todo, há uma tendência em se esperar que alguma coisa ou alguém – quase sempre o Estado, providencie tudo quanto é necessário para promover o desenvolvimento. Não se pode retirar a responsabilidade do Estado para com

regiões muito pobres e desprovidas de condições básicas, mas tão pouco pode-se esperar que a acomodação gerada por esse “suporte”, seja levada para sempre, sem que os territórios assumam a responsabilidade por seu próprio desenvolvimento.

A inteligência territorial e o policentrismo fala exatamente da necessidade em se assumir o papel de protagonista no processo de desenvolvimento, pautado nos seus pontos fortes, e na capacidade de articulação em redes de cooperação que fortaleçam esse processo.

Essas teorias aplicam-se no território em discussão, tendo em vista que a própria definição internacional de geoparques, o toma por um modelo dinâmico de gestão territorial baseado em redes de cooperação, e pautado na conservação dos bens geológicos e no desenvolvimento sustentável com o envolvimento da comunidade local.

O conceito de coesão territorial pode potencialmente contribuir para o desenvolvimento sustentável e equilibrado. Coesão territorial, ou seja, a distribuição equilibrada de atividades humanas (...), é complementar à coesão econômica e social. Por isso, traduz o objetivo do desenvolvimento sustentável e equilibrado (...) em termos territoriais (FINKA, 2007).

Entretanto, o geoparque é realmente uma área muito extensa; as regiões da Serra da Bodoquena e Pantanal que o abrigam tem características econômicas que se assemelham, voltadas para a pecuária, mineração e turismo de natureza, com grande potencial para a exploração do geoturismo. Mas ainda não está claro se há o envolvimento das comunidades locais, tão pouco qual o entendimento que elas têm sobre o geoparque, e sobre as possibilidades que ele apresenta para seu território. Resgatando o histórico das discussões sobre o geoparque, verifica-se que elas acontecem, basicamente, em Bonito e Campo Grande, o que deixa dúvidas sobre o real envolvimento dos demais municípios nesse processo.

Mesmo identificando-se muitas questões ainda a serem respondidas, o geoparque, enquanto fator motivador do desenvolvimento, pulverizado pelos seus diversos geossítios, pode representar a oportunidade de se reinventar

enquanto território, e ser a mola mestra da competitividade para o desenvolvimento regional.

Contudo, há que se identificar a viabilidade de coesão e unidade em uma área tão extensa como a área atualmente proposta. O modelo de desenvolvimento pautado nas regiões de planejamento e seus respectivos municípios polo, que não tem se mostrado eficazes no desenvolvimento, são definições feitas “de cima para baixo”, e não localmente. A definição do que seria um território único em termos de geoparque, pode ser uma discussão fomentada pelo poder público, mas é imprescindível que as definições e a palavra final sobre os arranjos, sejam dadas localmente.

A ideia é que isso o leve a um modelo de gestão mais inteligente, que envolva as partes interessadas e que, sobretudo, viabilize seu desenvolvimento de maneira mais sustentável, a um custo mais equilibrado e com a participação de todos, uma vez que as demandas e esforços, nesse caso, se voltariam para a mesma direção, a de integrar as especificidades e aumentar a competitividade.

5. Recomendações para a estruturação do Geoparque

Tendo em vista todas as possibilidades e problemas levantados até o momento, percebe-se que a ideia de se implementar um geoparque nas Regiões Pantanal e Sudoeste, pode vir a ser um importante mecanismo de indução do desenvolvimento para essas regiões.

Entretanto, para que isso tenha possibilidades de efetivação, e conseqüentemente, traga benefícios às comunidades envolvidas, e tendo em vista as recomendações UNESCO para a efetivação de uma nova candidatura, faz-se necessárias algumas ações estratégicas de curto, médio e longo prazo, no sentido de organizá-lo. Na sequência, apresentam-se alguns pontos que podem auxiliar na estruturação dessas ações.

5.1 Sobre o inventário dos geossítios e sítios geológicos

O inventário e hierarquização realizado nestes locais, durante as pesquisas, é um importante ponto de partida para se mensurar e compreender as potencialidades do Geopark Bodoquena-Pantanal. Contudo, esse trabalho não tem a pretensão de ser um ponto final nessa discussão, que deve ser contínua, a fim de se adequar a dinâmica própria do território.

BRILHA (2015) entende que, o trabalho de inventário de geossítios deva ser realizado por geocientistas, para que se permita o máximo rigor na identificação das questões geológicas. O trabalho aqui apresentado, foi realizado por uma profissional turismóloga, que consegue manter o rigor na identificação do potencial de uso turístico e educacional, e que contou com um painel de especialistas para avaliar algumas das questões geológicas. Entretanto, nenhuma dessas duas alternativas são inteiramente adequadas para o trabalho proposto.

É necessário aprofundar essa pesquisa, no sentido de retirar de seus resultados o “potencial” e aproximar-se um pouco mais do rigor esperado para todos os aspectos necessários: Uso Educacional, Uso Turístico, Valor Científico e Risco de Degradação. Para isso, faz-se necessária a composição de uma equipe multidisciplinar, composta por profissionais de diversas áreas do conhecimento, que seja capaz de avaliar todos os aspectos com o rigor necessário a um resultado preciso.

Além disso, é necessário ampliar o inventário, buscando contemplar todas as áreas listadas como geossítios. Nas 12 áreas não inventariadas, há que se esperar uma organização logística, pautada no apoio institucional e de lideranças locais, para superar as dificuldades que não permitiram o inventário na primeira aproximação. Nesse sentido recomenda-se:

- Estabelecer um roteiro de inventário, baseado na pesquisa realizada, identificando os profissionais necessários para a realização da pesquisa suplementar;
- Criar um protocolo de pesquisa, com vistas a obter apoio de instituições, proprietários e comunidade local para a realização do inventário, tanto em campo, quanto pós-campo, considerando a dificuldade de acesso aos locais e de recursos;
- Montar a equipe multidisciplinar para realizar o inventário

5.2 Sobre a redução da área do geoparque

A recomendação da UNESCO para que haja a redução da área do geoparque fala em:

Reduzir a área do Geopark proposta, que é considerada como sendo incontrollável, pois não é possível unificar

peças sob uma identidade coletiva e única, vivendo várias centenas de quilômetros umas das outras. Isso não é possível no conceito de geoparques atuais, gerenciáveis, já que tamanhos médios de geoparques são entre 1.000 km² e 2.500 km². Aconselhamos que preparem uma nova proposta em uma área "núcleo", onde seria geologicamente interessante existirem vários geossítios e também comunidades residentes, para elaborarem projetos e participarem do movimento Geoparque. (UNESCO, APUD LIMA, 2016).

Sempre que se fala em redução da área, o grande argumento presente nas discussões para refutar essa ideia é de que um país com dimensões continentais, como é o caso do Brasil, comporta áreas maiores do que as estabelecidas por padrões europeus.

Contudo, das 19 propostas constantes em SCHOBENHAUS e SILVA (2012) e no site CPRM, o Geopark Bodoquena-Pantanal (apresentado com a versão de 20 mil km²) é disparadamente o maior em termos de área e número de geossítios. A segunda maior área fica no Rio de Janeiro e tem cerca de 10,9 mil km². Várias propostas com grande número de geossítios ocorrem em áreas bem menores. Essa comparação simples, aliada a visualização cartográfica da área, onde é possível identificar as grandes áreas de "vazios" populacionais e de geossítios, reforçam a ideia de que essa área não é viável enquanto geoparque membro da GGN.

Uma proposta recorrente na discussão sobre o tamanho da área é a divisão do geoparque existente em dois, com vistas a estabelecer no Pantanal e na Serra da Bodoquena, áreas com possibilidades distintas, mas igualmente relevantes.

Na observação do mapa síntese (Figura 2) verifica-se que isso é possível, considerando as condições ambientais e de interesse geológico das áreas. Além disso, o mapa permite comparar a distribuição geográfica dos sítios, pelos municípios que detêm os maiores índices de pressão ambiental e os melhores índices de respostas institucionais, sobrepondo as duas informações.

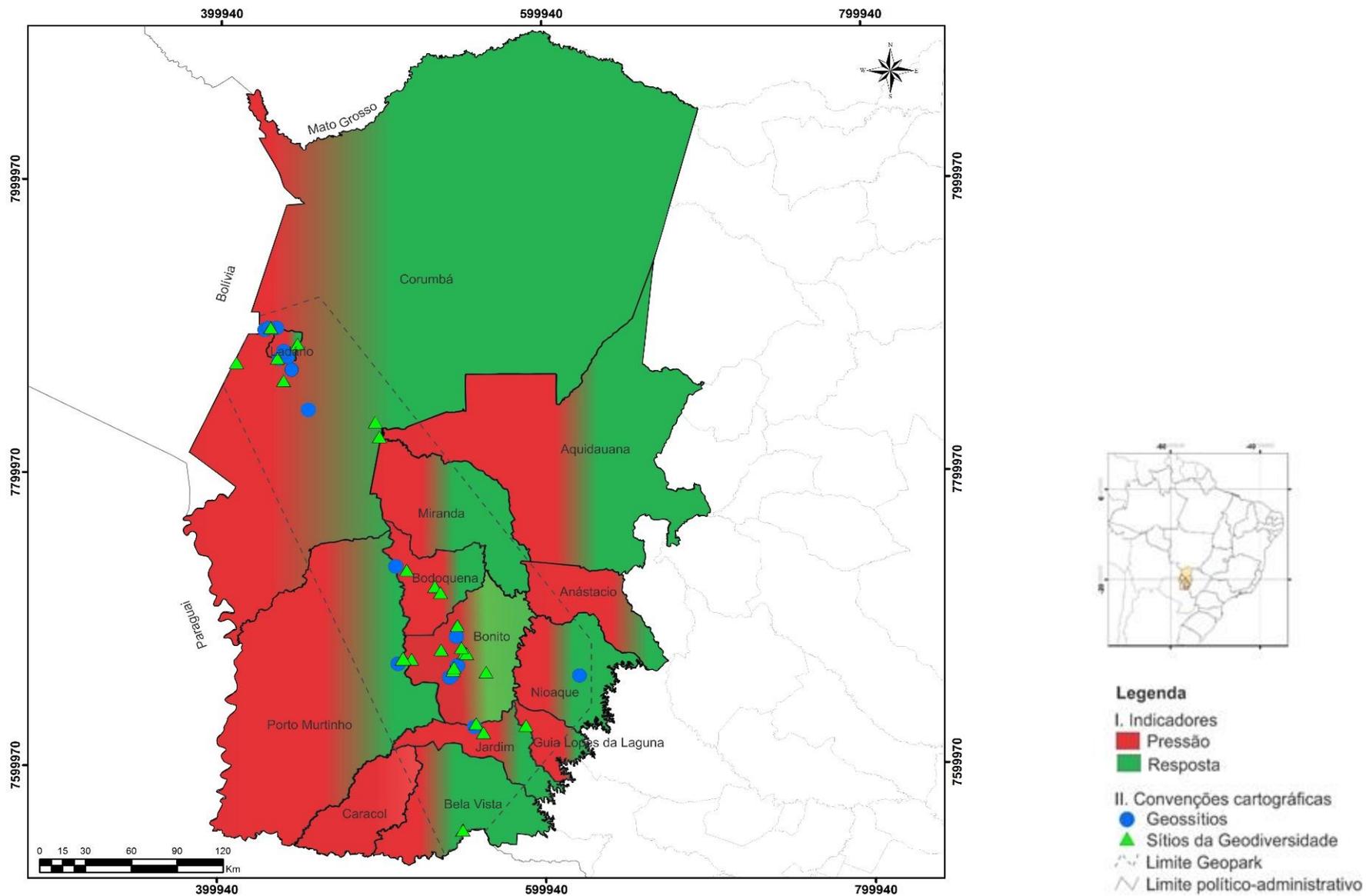


Figura 2. Mapa Síntese da distribuição dos Geossítios e Sítios da Geodiversidade pelos municípios, com seus respectivos índices de pressão ambiental e de resposta institucional, em Mato Grosso do Sul.

Nesse contexto, é possível verificar que áreas inteiras que hoje estão inseridas na proposta, ficariam de fora, por uma questão de distância e relevância. Áreas essas oriundas dos grandes “vazios” discutidos anteriormente. Essa visualização pode auxiliar ainda não apenas a entender a localização espacial das áreas, mas discutir a capacidade desses locais de lidar com questões ambientais que afetam diretamente seu desenvolvimento.

Porém, recorrendo novamente às recomendações da GGN para o geoparque proposto em Mato Grosso do Sul, verifica-se que uma simples reformulação da proposta, com a identificação de uma ou duas novas áreas não será suficiente. A GGN não aceitará um geoparque que não esteja funcionando como tal. E mais do que geossítios, estudos técnicos e atividade turística, é necessária a implementação de medidas que efetivem o geoparque e envolvam a comunidade em suas atividades.

Embora o decreto que criou o Geopark Bodoquena-Pantanal apresente uma área demasiadamente grande, a reformulação dessa área inicialmente **não** deve passar pela revogação desse decreto. Ele se caracteriza como uma política de desenvolvimento que tem o poder de fortalecer o apoio do poder executivo para o projeto. Tão pouco, a criação de uma nova e imediata proposta teria o efeito de conseguir o ingresso na GGN. Ser membro da rede global aos geoparques benefícios como selo de reconhecimento da UNESCO e oportunidade de atuação em rede, entretanto, esse não deve ser um objetivo buscado em curto prazo.

Paralelamente ao decreto e a candidatura à GGN, ou ainda antes desses objetivos, há que se pensar em uma reformulação de área onde o geoparque pode efetivamente iniciar suas atividades. Nesse sentido, a equipe técnica vem trabalhando com a ideia das áreas núcleos, tal como proposto pela UNESCO. Entretanto, esse trabalho se vê limitado ao interesse da municipalidade em investir na proposta de geoparque, sem contudo, receber contrapartida expressiva do governo do Estado e, nem aliar-se ao critério técnico de importância e quantidade de geossítios.

Aliás, o critério técnico de criação dessas áreas núcleo há de vir do inventário, que auxiliará a resolver a dificuldade política de se retirar ou incluir novas áreas, sem dar a impressão que se está excluindo ou beneficiando um dado município em detrimento a outro.

Embora se discuta muito a proposição de um geoparque no eixo Bonito – Corumbá, é sabido que há outras Regiões no Estado com potencial geológico para a implementação de um geoparque. Nesse sentido, importante seria a criação de uma **Rede Estadual de Geoparques**, enquanto estrutura do Governo do Estado, mas com gestão autônoma, na medida do possível. Seria então, um espaço onde as regiões com afinidades e interesses comuns possam se organizar e, propor a implementação de núcleos mais abrangentes para a posterior criação de novos geoparques.

Essa rede deverá funcionar como um programa guarda-chuva do governo, que dará apoio técnico, financeiro e institucional para que as regiões que organizem, sem contudo, ter a obrigatoriedade de arcar com todas as despesas e responsabilidades. O programa precisará primar pela cooperação entre as regiões e o governo, tal como acontece com as redes de geoparques já existentes, onde o foco das ações se pauta pela cooperação.

Embora as ações iniciais possam ser fomentadas pelo Estado, esse sistema deve entender que as ações precisam ser propostas e coordenadas de “baixo para cima”. O sentido é que os territórios se organizem e se articulem conforme suas afinidades, para que a identidade local seja mantida, e que o geoparque torne-se efetivamente um fator de coesão para o desenvolvimento territorial.

5.3 O Plano de Gestão e Fortalecimento Institucional do Geoparque

Uma das primeiras diretrizes estabelecidas pelo Decreto 12.897/2009, que criou o geoparque, era que seu conselho gestor deveria elaborar o Plano de Gestão Territorial. Um documento como esse é de fundamental importância para ordenar os projetos e a gestão do geoparque, enquanto território. Esse documento ainda precisa ser elaborado e, esse processo deve acontecer de forma participativa com as comunidades e entidades envolvidas no território, sem deixar de considerar os aspectos técnicos de elaboração e implementação de projetos em geoparques.

Um plano de gestão deve prever ainda, a continuidade da equipe técnica, gestora do geoparque, ou no caso de aceitação da proposta anterior, uma equipe gestora da Rede Estadual de Geoparques. A criação de uma equipe técnica aliás, foi uma das poucas recomendações dadas pela GGN e cumpridas para o

geoparque. Entretanto, a equipe é reduzida e não dispõe de condições totais para a elaboração, implementação e gerenciamento de projetos. Outra questão levantada pela GGN é o estabelecimento dessa equipe num escritório de atendimento ao público dentro dos limites do geoparque.

Assim, sugere-se que, na elaboração de um plano de gestão territorial para o geoparque, ou geoparques, sejam considerados:

- A coordenação dessa elaboração por consultoria especializada, garantindo-se a utilização de uma metodologia de planejamento participativo e a prospecção de cenários futuros para geoparques em Mato Grosso do Sul;
- Fortalecimento institucional do(s) geoparque(s), através de: Estabelecimento de uma instituição formal, dentro de uma forma jurídica a ser estabelecida, para a gestão de cada geoparque; Previsão de cargos permanentes mínimos para a equipe técnica, estabelecendo as formas de contratação e as fontes de recursos para tal; Organização das possibilidades de parcerias para o desenvolvimento de projetos.
- Estabelecimento de atividades de educação e pesquisa;
- Possibilidades de normas e parcerias para o desenvolvimento de novos roteiros e produtos turísticos baseados no geoecoturismo, incluindo-se aí os chamados geoprodutos;
- Organização de atividades contínuas de conscientização e sensibilização das comunidades locais e tradicionais, de forma a envolvê-las no processo de desenvolvimento;
- Instituir orçamento base para o financiamento e custeio de projetos e ações, independente dos potenciais acordos de parcerias.

É importante ressaltar que, as sugestões apresentadas para servir como base inicial de um planejamento, foram formatadas da compilação da experiência da pesquisa realizada e das recomendações já feitas para o geoparque, mas não devem ser engessadas ou restritas. Ficará a cargo do dinâmico processo de planejamento, sua aceitação, redução, ampliação ou adequação, conforme necessidades identificadas. E o plano, igualmente deve

ser passível de alterações contínuas, conforme se identificar a necessidade pela dinâmica do desenvolvimento territorial.

5.4 Observatório do Geoparque

A criação de um escritório de atendimento ao público dentro do território, uma das recomendações da UNESCO, é uma importante estratégia para divulgação e fortalecimento da “marca” no local onde se inserem moradores e visitantes. Entretanto, a discussão sobre qual seria essa área, atualmente é bastante acirrada.

De imediato, dentro da área já proposta, pode-se pensar em: Corumbá, detentora dos principais sítios de relevância científica e com maiores riscos de degradação; Bonito, com muitos sítios da geodiversidade e condições de infraestrutura e atividade turística já existentes que demonstram boa capacidade de implementação do geoparque; e, Nioaque, município no qual existe apenas um geossítio, afastado dos demais, mas onde poder público e comunidade adotaram a ideia de geoparque, fazendo com que a proposta seja legitimamente de interesse local.

Concorda-se aqui com a importância desse escritório dentro da área do geoparque, mas dado o caminho que necessita ser percorrido para se estabelecer essa localidade, entende-se que, de imediato, a mais importante iniciativa a ser implementada seria um Observatório do Geoparque no Estado.

Esse observatório precisa ser inserido dentro da proposta “Rede de Geoparques Estaduais”, a ser contemplada inicialmente dentro da estrutura do governo. Sua estruturação se dará principalmente sob o foco da pesquisa e monitoramento e deverá atuar em duas frentes:

- **Monitoramento de indicadores** – dada a dificuldade de se obter indicadores para a área proposta e, na importância desses indicadores para o acompanhamento da sustentabilidade em um geoparque, é necessário que o projeto de criação assuma a responsabilidade de levantar e monitorar os indicadores locais.

Preferencialmente esses indicadores devem ser catalogados dentro do modelo pressão-estado-resposta, de forma a se observar a sustentabilidade como um todo. E não há, num primeiro momento, a necessidade de se montar uma equipe e estrutura física para a coleta e

análise dos indicadores. Parceria com instituições públicas e privadas, incluindo-se, principalmente, àquelas componentes do conselho gestor, podem suprir essa necessidade inicial.

Primordial, é que esse “observatório” direcione quais as necessidades de monitoramento e em que áreas, além de manter as informações coletadas de forma sistematizada e disponível para consulta.

- **Monitoramento de uma rede de interesse geológico no Estado** – com o objetivo de catalogar outras áreas de interesse geológico em Mato Grosso do Sul, mesmo fora do eixo proposto inicialmente, além de monitorar novos geossítios dentro da área já proposta.

Esse projeto abrigaria a metodologia e a base de dados elaboradas com a implementação da recomendação do item 5.1 sobre a continuidade e ampliação do inventário do geoparque. As informações levantadas serviriam de base para esse sistema de monitoramento, alimentando uma Rede de Interesse Geológico em Mato Grosso do Sul, que faria sua atualização e continuação.

6. Considerações Finais

A criação de um geoparque em Mato Grosso do Sul, nasceu da ideia de se tentar proteger um patrimônio geológico a época pouco conhecido no estado, que poderia vir aliado a proteção ambiental, a valorização cultural e ao desenvolvimento sustentável.

Como política de desenvolvimento, o Governo do Estado instituiu a área do geoparque em 2009 via decreto, como perspectiva de fomentar o desenvolvimento regional. Contudo, a esse novo território, não são dados direcionamentos ou condições para o desenvolvimento, atitude que, agravada pela recusa do geoparque como membro da rede global, acaba por estagnar o processo e gerar frustração nas expectativas dos envolvidos.

Entretanto, o geoparque é um território vivo, capaz de gerar os benefícios a que se propõe e, ainda consolidar-se como um novo modelo de desenvolvimento, pautado na coesão territorial e no policentrismo. Esta situação propiciaria a todos uma chance de participar ativamente desse desenvolvimento, não apenas recebendo seus benefícios, mas também contribuindo.

Mas esse desenvolvimento e coesão, só serão eficazes se as decisões que lhe competem forem tomadas à partir do ponto de vista das pessoas e instituições enraizadas nesse território. As decisões organizacionais podem ser fomentadas pelo poder público, mas sempre envolvendo a comunidade local, no sentido de criar nelas um sentimento de pertencimento, tanto ao território quanto ao projeto.

Essa necessidade de envolver a comunidade deve abranger inclusive, as necessárias discussões sobre a redefinição do território, uma vez que, concomitante com as discussões técnicas de viabilidade da área, deve-se considerar o fator identidade para a consolidação de um território único e legítimo, que seja fortalecido para além das delimitações geográficas instituídas.

A partir dessa perspectiva, entende-se ainda que um geoparque só será consolidado, se houver ações que o caracterizem como tal. Para isso, algumas sugestões de ações são levantadas: Ampliação, continuação e aprimoramento do inventário de geossítios; Redefinição da(s) área(s) que venha(m) a ser trabalhada(s) como geoparque(s); Elaboração do Plano de Gestão Territorial; e, Criação de um Observatório do Geoparque.

Essas ações tem a perspectiva de nortear um início na concepção do projeto Geopark Bodoquena-Pantanal, mas não podem ser um roteiro fechado no processo de planejamento que, ressalta-se, para ser legítimo, deve ser dinâmico e contínuo.

Agradecimentos

Agradecimentos especiais à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT) pela concessão da bolsa de doutorado.

7. Referências Bibliográficas

BRILHA, J. Inventory and quantitative assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a review. **Geoheritage**, Portugal, v. 8, n. 2, p. 119-134, 2015.

BUTLER. R. W. The concept of a tourist area life cycle of evolution implications for management of resources. **Canadian Geographer**, Canada, v. 24, n. 1, p. 5-12. 1980.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Gestão territorial de Geoparques**. Disponível em <<http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geoparques-134>>. Acesso em Jun 2016.

FINKA, M. Territorial cohesion - between expectations, disparities and contradictions. **German Annual of Spatial Research and Policy**, Alemanha, v. 2, p. 23-39, 2007.

LIMA, M. M. E. R. **O Projeto “Geopark Bodoquena Pantanal”: proposta inicial e retificações necessárias**. 2016. 231f. Tese (Doutorado). Universidade Anhanguera – Uniderp. Campo Grande/MS.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, de Planejamento, da Ciência e Tecnologia – SEMAC. Superintendência de Planejamento. **Caderno Geoambiental das Regiões de Planejamento do MS**. Campo Grande: SEMAC, 2011. 394p.

ROLIM, F. G.; THEODOROVICZ, A. Bodoquena-Pantanal. In: SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C. R. (Orgs.). **Geoparques do Brasil: Propostas**. CPRM, 2012. p. 223-282.

SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C. R. (Orgs.). **Geoparques do Brasil: Propostas**. Rio de Janeiro: CPRM, 2012. 748p.

UNESCO. União das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. **Operational guideline for National Geoparks seeking UNESCO’s assistance**, 2004. Disponível em: <http://www.unesco.org/science/earth_sciences/geoparks/geoparks.htm>. Acesso em 18 Abr 2012.

7. Conclusão Geral

Em novembro de 2015, a UNESCO retificou o rótulo dos geoparques, conferindo-lhes um *status* de Programa. Com isso, os Geoparques Globais passam a ser um instrumento que contribuem para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, juntamente com os sítios do Patrimônio Mundial e as Reservas da Biosfera. A agenda do Desenvolvimento Sustentável da ONU conta com 17 objetivos globais e 169 metas para serem alcançadas entre 2016 e 2030.

O reconhecimento dos geoparques, e sua transformação em Programa Mundial de Geoparques da UNESCO, inseridos nesse importante esforço de nível global, e ratificado pelos países membros, reforça as possibilidades que os geoparques possuem para, em nível local e regional, atuar como indutores do desenvolvimento sustentável, e promover também, a proteção de bens naturais, bióticos ou abióticos, de significativa relevância.

Nesse contexto, entende-se como uma assertiva do estado de Mato Grosso do Sul, bem como das instituições envolvidas no processo de criação do geoparque estadual, os esforços de criação e fortalecimento do Bodoquena-Pantanal, de 2006 até os dias atuais.

Entretanto, conforme demonstrado nessa pesquisa, esses esforços, empregados após 2012, quando da recusa do geoparque estadual para compor a GGN, tem gerado poucos resultados no sentido de estruturar um geoparque nos moldes recomendados, para que ele torne-se efetivamente, um indutor do desenvolvimento.

O objetivo geral desse estudo foi analisar o desenvolvimento e as atuais condições do território enquanto geoparque, no sentido de identificar estratégias que poderiam alavancar o seu desenvolvimento e otimizar os recursos e ações para sua consolidação. Os resultados apontam algumas conclusões.

A primeira é que, a convergência entre as políticas regionais e o alinhamento de seus objetivos, com os esforços de desenvolvimento e os objetivos do geoparque, demonstram que o desenvolvimento sustentável proposto pelo conceito de geoparques é um caminho a ser seguido. Já a busca e análise dos indicadores de sustentabilidade, demonstrou o quão difícil é a obtenção dessas informações, e ao mesmo tempo, o quanto elas podem ser

importantes para nortear decisões que relacionam desenvolvimento e proteção em um mesmo território.

Por fim, o inventário dos geossítios e sítios da geodiversidade, que buscaram levantar a real possibilidade de cada sítio, identificaram que há uma tendência em encontrar um maior número de geossítios na Região Pantanal, enquanto que na Região da Sudoeste, encontram-se a maior parte dos sítios da geodiversidade. Verificou-se ainda, que as discussões sobre a criação desse geoparque ocorreram basicamente na região de Bonito e Campo Grande. Isso não retira os municípios do pantanal da discussão, mas retirou a discussão do território que talvez pudesse ter o maior interesse no processo.

Com esse estudo espera-se ter contribuído para o entendimento da dinâmica e possibilidades de desenvolvimento desse território enquanto geoparque, na perspectiva de nortear tomadas de decisão institucionais para sua efetiva implementação. Faz necessário reforçar que as ações resumidas e apontadas no capítulo cinco, são instrumentos que visam nortear essa tomada de decisão, no sentido de direcionar algumas ações que visem o desenvolvimento e a otimização dos recursos necessários para tal.

Reconhece-se ainda como imprescindível, a articulação entre os envolvidos no sentido de atribuir-lhes responsabilidades e valorizar seus pontos fortes que possam contribuir para o desenvolvimento do território como um todo, agregando valor as ações de desenvolvimento de modo a atingirem a coesão territorial. Esse trabalho pode e deve ser articulado no sistema de redes, que visam contribuir e trocar experiências entre os parceiros.

A experiência de algumas ações institucionais, como é o caso do Programa de Regionalização do Turismo, que tenta articular em uma mesa de discussões (em geral Fóruns Regionais), os municípios componentes da região, instituída de “cima para baixo”, e com até dez municípios, em alguns casos, demonstra o quanto é difícil articular regiões grandes e que não reconhecem a unidade que vão formar.

Por isso mesmo, é preciso garantir que esse trabalho envolverá locais e comunidades com afinidades, que possam articular os conhecimentos, trocar experiências enquanto rede, e principalmente, reconhecer-se enquanto território.

Nesse sentido, o papel do inventário, deve ser o de contribuir com informações que ajudem nas decisões de desenvolvimento, além de contribuir,

tecnicamente, para a identificação das possibilidades locais enquanto geoparque. Mas a decisão de uma nova área para uma nova proposta de geoparque, deve ser tomada de “baixo para cima”. É necessário subsidiar e fomentar uma discussão que leve as localidades a reconhecer-se e assumirem-se enquanto território capaz de implementar um geoparque. Só assim, as possibilidades de contribuição de todos para com o desenvolvimento tornam-se palpáveis.

Considerando que a obtenção do título de geoparque da UNESCO, e integrante da GGN, só virá após a efetiva implementação e funcionamento do geoparque dentro dos preceitos de desenvolvimento sustentável apresentados, entende-se que o objetivo principal, não deva ser a inserção da GGN, mas a implementação efetiva de um projeto de geoparque que possa gerar benefícios locais. Depois disso, tornar-se membro da rede global, será um bônus advindo de um esforço local de desenvolvimento.

Entende-se que o geoparque criado pelo governo do estado via decreto, não deve ser revogado. Mesmo não sendo essa área ideal para a implementação de um geoparque nos moldes da UNESCO, há que se reconhecer que essa política reforça o comprometimento do governo com o projeto de criação de um, ou vários geoparques no estado de Mato Grosso do Sul. Antes, esse decreto deve servir de base para a criação de uma Rede Estadual de Geoparques, que sirva como um programa guarda-chuva para fomentar discussões e subsidiar ações de desenvolvimento no estado, voltadas para as potencialidades de um geoparque.

Apêndices

Apêndice 1. Lista dos indicadores iniciais com motivos da não obtenção

| Indicadores de Pressão, Estado e Resposta | | | |
|---|----------|--|---|
| | | Indicadores selecionados para a pesquisa | Obtenção de indicadores após a pesquisa |
| Pressão | 1 | Crescimento Populacional | X |
| | 2 | Índice Gini (desigualdade de renda) | X |
| | 3 | Redução da cobertura vegetal / desmatamento | Só existem dados por bioma, não por município |
| | 4 | Taxa de motorização | X |
| | 5 | Consumo anual de energia per capita | X |
| | 6 | Impermeabilização do solo | Não existem dados |
| | 7 | Taxa de ocupação do solo | X |
| | 8 | Consumo de água | X |
| | 9 | Produção de resíduos sólidos | Municípios não respondem com exatidão |
| | 10 | Disposição de resíduos sólidos | X |
| | 11 | Volume de águas residuais domésticas não tratadas | Dado não fornecido pelo órgão responsável |
| | 12 | Emissões atmosféricas | Dado disponível apenas para emissões veiculares. Contemplado no item 5 |
| Estado / Impacto | 1 | Qualidade do ar | X |
| | 2 | Escassez de água | Dado não fornecido pelo órgão responsável |
| | 3 | Qualidade da água | X |
| | 4 | Áreas de instabilidade geológica ocupadas | X |
| | 5 | Contaminação do solo / Sítios contaminados | Municípios não respondem com exatidão |
| | 6 | Cobertura vegetal | Dados disponíveis não batem |
| | 7 | Espécies extintas ou ameaçadas | Dado não disponível por município |
| | 9 | Taxa de criminalidade de jovens | Dado não disponível por município |
| | 10 | Custos de captação e tratamento de água | Dado não fornecido pelo órgão responsável |
| | 11 | Perda de arrecadação fiscal | Dado não encontrado |
| | Resposta | 1 | Plano Diretor urbano |
| 2 | | Legislação de proteção a mananciais | X |
| 3 | | Regulamentação e controle de emissões de fontes móveis e fixas | X |
| 4 | | Presença de atividades de Agenda 21 local | X |
| 5 | | Educação ambiental | X |
| 6 | | Número de ONG'S ambientalistas | X |
| 7 | | Estudos de monitoramento e impacto ambiental | X |
| 8 | | Notificações preventivas e multas por violações das normas de destinação de resíduos | X |
| 9 | | Ligações domiciliares de água | X |
| 10 | | Ligações domiciliares de esgoto | X |
| 11 | | Investimentos em áreas verdes | Informado valores aproximados, sem especificações, e apenas por algumas prefeituras |
| 12 | | Investimentos em recuperação ambiental | Informado valores aproximados, sem especificações, e apenas por algumas prefeituras |
| 13 | | Investimentos em água e esgoto | Valores não informados pelas prefeituras |
| 14 | | Investimentos em gestão de resíduos | Valores não informados pelas prefeituras |
| 15 | | Investimento em transporte público | Valores não informados pelas prefeituras |

Apêndice 2. Roteiro de Observação em campo
GEPARK BODOQUENA-PANTANAL

Geossítio: _____

Localização: _____

Coordenadas: _____

Contato: _____

Data de visitação: _____

1. GERAL

1.1 Descrição do atrativo

1.2 Paisagem circundante

1.3 Situação de posse: () pública () privada

1.4 Uso para a comunidade? () Sim () Não .Qual? _____

1.5 Sazonalidade? () Sim () Não _____

2. ESTRUTURA

2.1 Acesso

2.2 Infraestrutura

2.3 Proximidades

Centro turístico: _____ Distância: _____

Comunidade: _____ Distância: _____

3. POTENCIAL DE ATRATIVIDADE

3.1 Interesse

() Histórico: _____ () Cultural: _____

() Geológico: _____ () Paleontológico: _____

() Ecológico: _____ () Paisagístico: _____

() Outro: _____

3.2 Representatividade

() Local: _____ () Regional: _____

() Macrorregional: _____ () Nacional: _____

() Internacional: _____

4. GOVERNANÇA

4.1 Apoio comunitário Apoio institucional local Grau de uso atual

4.3.1 Visitantes: () Sim () Não Quantidade: dia: _____ / Ano: _____

Frequência: _____; Interesse: _____; Valores praticados:

4.3.2 Recebe ou recebeu ações enquanto geossítio? () Sim () Não;

Quantidade: _____ () Externas () Internas () Pública () Privada

Tipo:() Estrutura física () Marketing () Sinalização () Treinamento

Apêndice 3. Modelo do Questionário da Consulta aos especialistas

Painel de Especialistas

UNIVERSIDADE ANHANGUERA-UNIDERP

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Este questionário é parte integrante da pesquisa de Doutorado realizada por Maria Cristiane Fernandes da Silva Lunas, que trata da Análise do Desenvolvimento do Geopark Bodoquena-Pantanal. Sua participação respondendo a este questionário é muito importante, e será tratada de forma sigilosa. As informações serão incluídas em uma amostra global discutida na tese de doutorado, não sendo divulgadas as opiniões/informações individualmente. Uma lista com os nomes das pessoas entrevistadas e as instituições às quais pertencem poderá ser incluída ao final da tese, como apêndice. Caso queira que seu nome NÃO seja divulgado, favor assinalar abaixo.

Divulgação do nome

opcional

Não quero ter meu nome divulgado

Nome do respondente:

Caro pesquisador,

- A metodologia empregada nessa etapa específica é denominada “Painel de Especialistas”, onde um grupo de especialistas é consultado à distância sobre um determinado tema ou problema, de forma a aumentar o leque de análise sobre esse tema.
- A análise deve ser feita com base nas informações/descrições oficiais apresentadas, pois são elas que definiram/justificaram a escolha do geossítio. Em alguns casos apresenta-se uma “nota da pesquisa”, com informações atualizadas sobre o geossítio.
- Caso tenha conhecimento de alguma das áreas, poderá utilizar desse conhecimento na análise, se desejar.
- Alguns geossítios não estão acompanhados de imagens por não possuírem imagens oficiais, ainda não terem sido visitados e/ou tiveram o pedido de visita negado.
- Pede-se que a avaliação seja feita no maior número possível de geossítios, entretanto, não é obrigatório que todos os geossítios sejam avaliados.

Critério de Análise:

Nesse momento serão avaliados os critérios “Representatividade” e “Raridade”, sendo que:

- Representatividade: Diz respeito a adequação ou contribuição do Geossítio para compreender ou ilustrar um processo, recurso, tema ou estrutura geológica.
- Raridade: diz respeito à singularidade ou raridade do geossítio. Quanto mais semelhante a outros, menos interessante ou prioritário.

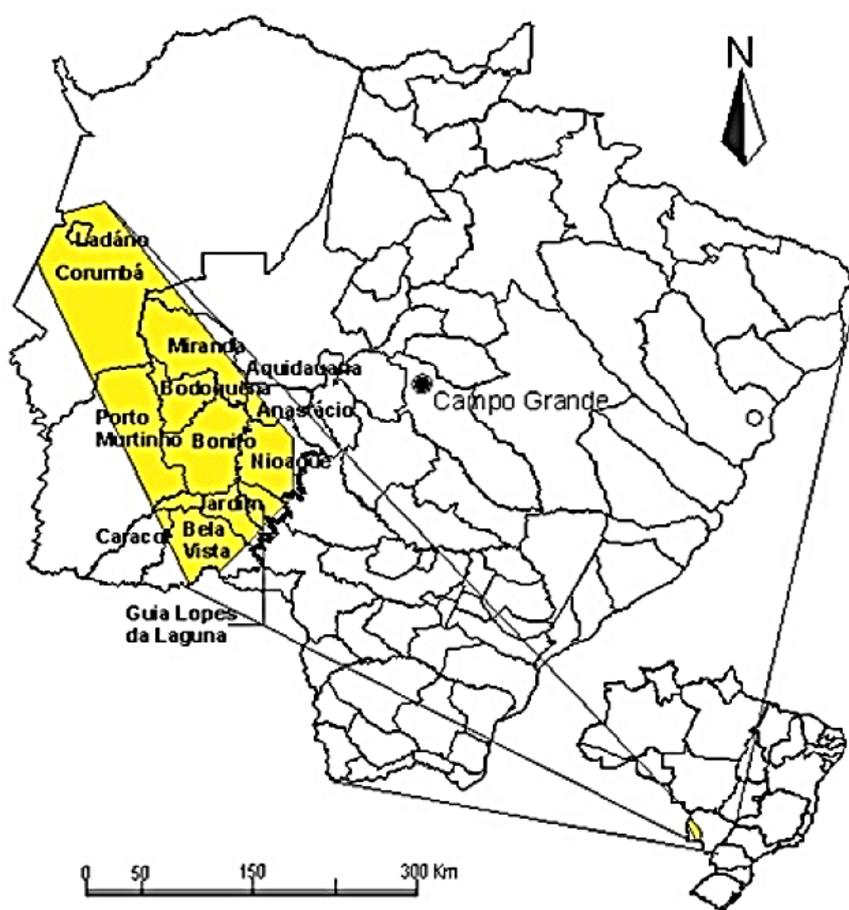
(Adaptado de BRILHA, 2005 e 2015)

Para cada um dos geossítios definidos pelo Decreto 12.897/2009, defina um valor de 0 (zero) à 3 (três) conforme tabela abaixo:

Painel de Especialistas

| Critérios | Valores | | | |
|--------------------|---------|--|---|---------------------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Representatividade | Nenhuma | Baixa | Média | Alta |
| Raridade | Nenhuma | Baixa (Elemento e/ou formação bastante comum) | Média (Pequeno grupo de elementos e/ ou formações similares) | Alta Elemento singular, raro |

Geoparque Bodoquena-Pantanal (Mato Grosso do Sul) conforme Decreto Estadual 12.897/2009.



Geossítio 1 - Baía das Garças (Bonito/MS)

Descrição: Rochas mais antigas do território. Contato entre gnaisses paleoproterozoicos do Complexo Rio Apa e arenitos neoproterozoicos da Formação Cerradinho, unidade basal do Grupo Corumbá. Os gnaisses são prováveis vestígios do Supercontinente Rodínia, sobre o qual teriam se formado as bacias Jacadigo e Corumbá. Localiza-se numa região já bastante procurada por turistas, devido à distância de Bonito (50 km), à beleza paisagística do relevo montanhoso e à existência da magnífica Cachoeira do Aquidaban, revestida de tufas calcárias. Além disso, destaca-se que é um ponto etno-cultural importante (Aldeia São João).

0 1 2 3

Representatividade ___ Geossítio 1

Raridade _____ Geossítio 1

Geossítio 2 - Morraria do Puga (Corumbá/MS)

Descrição: Registro de Glaciação Neoproterozóica no Estado de Mato Grosso do Sul (Teoria da “Terra Bola de Neve”). Neste geossítios a Formação Puga foi definida e interpretada como de origem glacial. Ocorre subjacente às carbonáticas do Grupo Corumbá. Está representada por diamictitos arenosos, com seixos de quartzito, alguns estriados, e abundantes clastos de rocha carbonática. Trata-se de uma típica associação entre depósitos glaciogênicos e rochas carbonáticas. Faz parte da lista de geossítios da Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos/SIGEP.

0 1 2 3

Representatividade___ Geossítio 2

0 1 2 3

Raridade_____ Geossítio 2

Geossítio 3 - Anticlinal Anhumas (Bonito/MS)

Descrição: Evidências de atividade glacial (seixos de origem de Icebergs). Diamictitos neoproterozóicos da Formação Puga, com evidências de deposição glacial, ocorrendo no núcleo de uma anticlinal.

0 1 2 3

Representatividade___ Geossítio 3

0 1 2 3

Raridade_____ Geossítio 3

Geossítio 4 - Mina Urucum (Corumbá/MS)

Descrição: Localizada no Maciço do Urucum – um planalto escarpado cujas cotas alcançam mais de 1.000 metros, destacado em meio às planícies do Pantanal, formando uma paisagem de grande beleza cênica. Quase toda a porção superior do maciço é sustentada por formações ferríferas bandadas (BIF), pertencente ao Membro Banda Alta, da Formação Santa Cruz, do Grupo Jacadigo, cuja origem, admite-se como sedimentação química glácio-marinho neoproterozoica.

0 1 2 3

Representatividade___ Geossítio 4

0 1 2 3

Raridade_____ Geossítio 4

Apêndice 4. Pesos e Valores do inventário

Potencial Educacional e de Uso Turístico*

| 1. Vulnerabilidade (Peso 10) | Valor |
|--|--------------|
| Ação antrópica mínima / inexistente | 3 |
| Ação antrópica controlada (capacidade de carga, elementos protegidos, acesso dificultado, etc) | 2 |
| Ação antrópica sem controle e/ou Atividade de Mineração | 1 |
| Não se aplica | 0 |
| 2. Acessibilidade (Peso 10) | |
| Acesso em até 500m de estacionamento para veículos de pequeno e médio porte, com estrada de acesso em boas/ótimas condições | 3 |
| Acesso até 1km de estacionamento para veículos de pequeno e médio porte, com estrada de acesso em boas/médias condições | 2 |
| Acesso fica a mais de 1km de estacionamento para veículos de pequeno e médio porte, com estrada de acesso em condições médias ou ruins | 1 |
| Não se aplica | 0 |
| 3. Limitações de Uso (Peso 5) | |
| Não há limitações de uso significativas | 3 |
| Há limitações de ordem física ou administrativa (autorização, ingresso, restrições legais, etc) | 2 |
| Há limitações de ordem física e administrativa (autorização, ingresso, restrições legais, etc) | 1 |
| Não se aplica | 0 |
| 4. Segurança (Peso 10) | |
| Baixo risco para visitantes e estudantes | 3 |
| Oferece risco, mas conta com Sistemas de Gerenciamento de Risco | 2 |
| Alto risco para visitantes e estudantes | 1 |
| Não se aplica | 0 |
| 5. Infraestrutura (Educacional Peso 5) (Turístico Peso 10) | |
| Infraestrutura boa/ótima, adaptado para receber visitantes | 3 |
| Infraestrutura boa/ótima, voltada para outras atividades, mas que pode ser adaptada para visitantes | 2 |
| Infraestrutura precária, difícil de adaptar | 1 |
| Infraestrutura inexistente | 0 |
| 6. Associação com outros valores (Peso 5) | |

| | |
|--|---|
| Ocorrência de outros valores ecológicos, geológicos ou culturais em até 5 km de distância ou 10 minutos de carro | 3 |
| Ocorrência de outros valores ecológicos, geológicos ou culturais em até de 10 km de distância ou até 20 minutos de carro | 2 |
| Ocorrência de outros valores ecológicos, geológicos ou culturais a mais de 10 km de distância mas em no máximo 30 minutos de carro | 1 |
| Não se aplica | 0 |
| 7. Beleza Cênica (Ed. Peso 5) (Tur. Peso 15) | |
| Paisagem com beleza cênica significativamente alta | 3 |
| Paisagem com beleza cênica média | 2 |
| Paisagem de baixa beleza cênica | 1 |
| Não se aplica | 0 |
| 8. Singularidade* (Ed. Peso 5) (Tur. Peso 10) | |
| Alta | 3 |
| Média | 2 |
| Baixa | 1 |
| Nenhuma | 0 |

* Consulta via painel de especialistas (raridade)

| | |
|---|---|
| 9. Condições de Observação (Ed. Peso 10) (Tur. Peso 5) | |
| Boas condições de observação dos principais elementos geológicos | 3 |
| Há algum(ns) obstáculos que podem dificultar a observação dos principais elementos geológicos | 2 |
| Há vários obstáculos que dificultam a observação dos principais elementos geológicos | 1 |
| Não se aplica | 0 |

Potencial Educacional

| | |
|--|---|
| 1. Proximidade com Comunidades (5) | |
| Localizado em área urbanizada, ou até 5km, ou até 20 minutos de carro, de uma comunidade | 3 |
| Localizado entre 5 e 25km, ou até 1 hora de carro, de uma comunidade | 2 |
| Localizado a mais de 25 km ou mais de 1 hora de carro, de uma comunidade | 1 |
| Não se aplica | 0 |
| 2. Potencial Didático* (Peso 20) | |
| O sítio apresenta elementos geológicos que podem ser utilizados em todos os níveis de ensino | 3 |

| | |
|--|---|
| O sítio não apresenta elementos geológicos, mas pode ser utilizado como referência histórico-cultural em todos os níveis de ensino | 2 |
|--|---|

* Entende-se que todos os geossítios tenham potencial para aplicação didática em aulas de campo, a ser considerada a capacidade do docente/facilitador em adequar o conteúdo ao nível educacional em questão

| | |
|--|---|
| 3. Diversidade Geológica (Peso 10) | |
| 4 ou mais tipos de elementos Geodiversidade (mineralógica, paleontológico, geomorfológico, etc.) | 3 |
| Entre 2 e 3 tipos de elementos da geodiversidade | 2 |
| Apenas 1 tipo de elemento da geodiversidade | 1 |
| Nenhum tipo de elemento da geodiversidade | 0 |

Potencial Turístico

| | |
|---|---|
| 1. Potencial de Interpretação (Peso 10) | |
| O sítio apresenta elementos geológicos de uma forma muito clara e expressiva para todos os tipos de público | 3 |
| O público precisa de ter algum conhecimento geológico para compreender os elementos geológicos do local | 2 |
| O público precisa ter formação geológica sólida para compreender os elementos geológicos do local | 1 |
| Não há elementos geológicos significativos | 0 |
| 2. Proximidade com Centros Turísticos* (Peso 10) | |
| Localizado a menos de 10 km ou 30 minutos de carro a partir de um Centro Turístico | 3 |
| Localizado a menos de 30 km ou 1 hora de carro a partir de um Centro Turístico | 2 |
| Localizado a menos de 50 km ou 1h30 de carro a partir de um Centro Turístico | 1 |
| Localizado a mais de 50 km e/ou mais de 1h30 de carro a partir de um Centro Turístico | 0 |

Potencial Risco de Degradação

| | |
|--|---|
| 1. Deterioração dos Elementos Geológicos* (Peso 35) | |
| Combinação de alta ou média fragilidade potencial com alta ou média vulnerabilidade potencial (3+3 ou 2+3) | 3 |
| Combinação de alta ou média fragilidade/vulnerabilidade potencial com baixa fragilidade/vulnerabilidade potencial (2+2 ou 3+1) | 2 |
| Combinação de média e baixa fragilidade/vulnerabilidade potencial (2+1) | 1 |
| Combinação de baixa fragilidade e vulnerabilidade potenciais (1+1) | 0 |

* Foi feita uma avaliação de fragilidade potencial e vulnerabilidade potencial. Os resultados são a combinação dos dois resultados.

| | |
|--|---|
| 2. Proximidade com áreas/atividades com potencial para causar degradação (Peso 20) | |
| Sítio localizado a menos de 500 m de uma potencial área ou atividade degradante | 3 |
| Sítio localizado entre 500 e 2000m de uma potencial área ou atividade degradante | 2 |
| Sítio localizado entre 2000 e 3000m de uma potencial área ou atividade degradante | 1 |
| Sítio localizado a mais de 3000m de uma potencial área ou atividade degradante | 0 |
| 3. Proteção Legal (Peso 20) | |
| Localizado em uma área sem proteção legal e sem controle de acesso | 3 |
| Localizado em área sem proteção legal com controle de acesso | 2 |
| Localizado em área com proteção legal mas sem controle de acesso | 1 |
| Localizado em área com proteção legal e com controle de acesso | 0 |
| 4. Acessibilidade 15 | |
| Acesso até 500m de estacionamento para veículos de pequeno e médio porte, com estrada de acesso em boas/ótimas condições | 3 |
| Acesso até 1km de estacionamento para veículos de pequeno e médio porte, com estrada de acesso em boas/ótimas condições | 2 |
| Acesso fica a mais de 1km de estacionamento para veículos de pequeno e médio porte, com estrada de acesso em condições médias ou ruins | 1 |
| Não se aplica | 0 |
| 5. Proximidade com Comunidades (Peso 10) | |
| Localizado em área urbanizada, ou até 5km, ou até 20 minutos de carro, de uma comunidade | 3 |
| Localizado entre 5 e 25km, ou até 1 hora de carro, de uma comunidade | 2 |
| Localizado a mais de 25 km ou mais de 1 hora de carro, de uma comunidade | 1 |
| Não se aplica | 0 |

Potencial Valor Científico

| | |
|---|---|
| 1. Representatividade* (Peso 35) | |
| Alta | 3 |
| Média | 2 |
| Baixa | 1 |
| Nenhuma | 0 |

* Consulta via painel de especialistas

| | |
|--|---|
| 2. Conhecimento Científico (Peso 5) | |
| Existem trabalhos publicados sobre esse geossítio, diretamente relacionados com a estrutura geológica em consideração | 3 |
| Existem trabalhos publicados sobre a estrutura geológica em consideração nessa região, sem mencionar especificamente o geossítio | 2 |
| Existem trabalhos publicados sobre esse geossítio, mas não se relacionam com a estrutura geológica | 1 |
| Não há trabalhos publicados sobre esse geossítio | 0 |
| 3. Diversidade Geológica (Peso 10) | |
| 4 ou mais tipos de elementos Geodiversidade (mineralógica, paleontológico, geomorfológico, etc.) | 3 |
| Entre 2 e 3 tipos de elementos da geodiversidade | 2 |
| Apenas 1 tipo de elemento da geodiversidade | 1 |
| Nenhum tipo de elemento da geodiversidade | |
| 4. Raridade* (Peso 20) | |
| Alta | 3 |
| Média | 2 |
| Baixa | 1 |
| Nenhuma | 0 |

*** Consulta via painel de especialistas**

| | |
|--|---|
| 5. Limitações de Uso* (Peso 10) | |
| O geossítio não possui limitações de ordem física e administrativa (autorização, ingresso, restrições legais, etc). | 3 |
| É possível coletar amostras e fazer o trabalho de campo depois de superar as limitações (autorização, ingresso, restrições legais, etc). | 2 |
| Amostragem e trabalho de campo são muito difíceis de ser realizadas devido a limitações difíceis de superar (autorização, ingresso, restrições legais, etc). | 1 |

*Mineração = 1 (mais restritivos) / Propriedade particular = 2 / Área pública e/ou sem controle de acesso = 3

Anexos

Anexo 1. Carta da UNESCO sobre a candidatura do Geoparque à Rede Global. Fonte: LIMA, 2016.



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture

Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

Организация
Объединенных Наций по
вопросам образования,
науки и культуры

منظمة الأمم المتحدة
للربية والعلم والثقافة

联合国教育、
科学及文化组织

**Natural Sciences Sector
Division of Ecological and Earth Sciences**

Geopark Project Bodoquena Pantanal
7000, Afonso Pena
Av. Zip Code 79.031-010
District Pq das Nações Indígenas
Campo Grande
MS
Brazil

21 October 2011

Ref. : SC/EES/GEO/GEOPARKS/GGN/2011/008897

Subject : **Geopark Application: Bodoquena Pantanal Geopark Project, Brazil**

Dear Geopark Project Team,

I would like to inform you that the Global Geoparks Bureau at its meeting on 17 September 2011 in Langesund, Norway, after having examined your application and the evaluation reports, has come to the conclusion that the **Bodoquena Pantanal Geopark Project** is not yet ready to join the Global Network of Geoparks. The Bureau is however convinced that in some time from now, the Bodoquena Pantanal Geopark could become a good example for a Brazilian Geopark, given the strong enthusiasm and good-will of the people for linking landscape, geological heritage, biodiversity, social and cultural heritage as well as economic benefit aspects of the territory.

The GGN feels that some important Geopark principles were not yet integrated into the area and strongly recommend the Bodoquena Pantanal Geopark Project to seek advice and guidance by the GGN to develop towards an effective and functioning quality Geopark. Today the Geopark Project is not operative and functioning, there is no existing management team, master plan, responsible persons, separate budget for activities, and no activities are developed by the Geopark itself. However, we would like this to be an encouraging message for your future work and the improvement of the Geopark Project and have therefore listed below a number of important recommendations to be considered and put in place before submitting a new proposal.

Recommendations:

- reduce the area of the proposed Geopark which is considered as being unmanageable as it is not possible to unify people under a single Geopark corporate identity living several hundreds of kilometers from each other. This is not possible in the current geoparks concept, manageable average sizes of geoparks are between 1,000 km² and 2,500km². We advice that you prepare a new proposal in a 'core' Geopark area which is geologically interesting having several geosites, and communities living there to do projects and participate in the Geopark movement;

- establish a Geopark team with a number of staff who is acting with professionalism and headed by a coordinator with responsibility to lead the proposed Geopark;

- establish a publically accessible information office in the proposed Geopark area;
- establish a separate financial basis for the proposed Geopark, its functioning, projects and activities;
- establish Geopark activities and make them work even before the new application is submitted;
- develop a programme and actions for indigenous people and start their implementation;
- the proposed Geopark is encouraged to go ahead with the existing projects with current partners who should be clearly linked up with the Geopark activities;
- have formal partnership agreements with all proposed Geopark partners;
- establish tourist offers for tourists.

In order to improve the work of your Geopark Project by exchanging interesting projects and ideas, we encourage you to establish close links to GGN members in order to seek examples of good practise and strongly invite you also to participate in some of the upcoming conferences:

Taller Regional “Geoparques: Una alternativa para el desarrollo local”, workshop in Trinidad, Flores - Montevideo, Uruguay on 13-16 November 2011, contact Mrs Denise Gorfinkiel dgorfinkiel@unesco.org.uy

5th International Geoparks Conference 2012, organized by Unzen Volcano Geopark, in May 2012 Japan: <http://www.geoparks2012.com/index.html>

Knowing about your dedication for the Geoparks idea, the Global Geoparks Bureau is confident that by carrying out the recommendations while being in close contact with existing members of our network, as well as GGN Bureau, we like to encourage the Bodoquena Pantanal Geopark Project to prepare a good new application, which may be submitted in one or two years from now during the official application period.

We are looking forward to a fruitful cooperation.

Yours sincerely,



Margarete Patzak
Programme specialist
Global Earth Observation Section

Cc: Permanent Delegation of Brazil to UNESCO
Division of Cultural and Multilateral Agreements