

GEODIVERSIDADE E ÁREAS DE RELEVANTE INTERESSE PARA O GEOTURISMO EM MONSENHOR GIL, PIAUÍ, BRASIL

GEODIVERSITY AND SIGNIFICANT AREAS OF INTEREST IN GEOTOURISM MONSENHOR GIL, PIAUÍ, BRAZIL

Fabiana Moreira dos Santos

Graduada em Geografia pela
Universidade Federal do Piauí/UFPI.
Email: fabybb_@hotmail.com

Cláudia Maria Sabóia de Aquino

Prof. Dr. da Universidade Federal do
Piauí/UFPI.
Email: cmsaboia@gmail.com

Helena Vanessa Maria Silva

Mestre em Geografia pela Universidade
Federal do Piauí/UFPI.
Email: helenavanessa95@hotmail.com

Renê Pedro Aquino

Prof. Me. da Universidade Estadual do
Piauí/UESPI.
Email: rene.uespi@hotmail.com

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo realizar inventário da geodiversidade, das áreas de relevante interesse para o geoturismo no município de Monsenhor Gil – PI. A metodologia apoiou-se em levantamento bibliográfico, inspeção a campo para identificação e caracterização das áreas de relevante interesse a partir de preenchimento de ficha de inventário proposta por Oliveira (2015). A relevância da temática e a carência de estudos no Estado justificam a realização da pesquisa. A partir do levantamento realizado foram identificadas as seguintes áreas de relevante interesse em Monsenhor Gil: i) Morro do Cruzeiro, ii) Poço Azul, iii) Balneário Três Riachos, iv) Balneário Natal e v) Açude Monte Alegre. A partir do potencial evidenciado recomenda-se por parte do gestor público a instalação de acessos e

infraestrutura nestas áreas com vistas ao aproveitamento das mesmas para a atividade do geoturismo, favorecendo a geração de renda e a consequente melhoria da qualidade de vida da população residente no município.

Palavras-chaves: Geodiversidade. Geoturismo. Geração de Renda. Qualidade de Vida.

ABSTRACT

The present work aims to carry out an inventory of geodiversity, of areas of relevant interest for geotourism in the municipality of Monsenhor Gil - PI. The methodology was supported by a bibliographic survey, field inspection to identify and characterize the areas of relevant interest from completing the inventory form proposed by Oliveira (2015). The relevance of the topic and the lack of studies in the State justify the research. From the survey carried out, the following areas of relevant interest in Monsenhor Gil were identified: i) Morro do Cruzeiro, ii) Poço Azul, iii) Balneário Três Riachos, iv) Balneário Natal and v) Açude Monte Alegre. Based on the evidenced potential, it is recommended by the public manager to install accesses and infrastructure in these areas with a view to using them for the activity of geotourism, favoring the generation of income and the consequent improvement in the quality of life of the population residing in the County.

Keywords: Geodiversity. Geotourism. Income Generation. Quality of life.

INTRODUÇÃO

Geodiversidade é um termo muito recente que começou a ser utilizado por geólogos e geomorfológicos, no início da década de 90 para descrever a variedade do meio abiótico (GRAY, 2004). É difícil precisar quando é que esse termo foi referido pela primeira vez, mas provavelmente deve ter sido na Tasmânia (Austrália).

Neste país o termo geodiversidade foi inicialmente utilizado por Sharples (1993 citado por OLIVEIRA *et al.*, 2017) em estudos de conservação geológica e geomorfológica. Posteriormente, Sharples (2002) definiu geodiversidade como a diversidade de características, conjuntos, sistemas e processos geológicos (substrato), geomorfológicos (formas de paisagem) e do solo (NASCIMENTO; MANSUR; MOREIRA 2015).

Entretanto, de acordo com Mantesso-Neto (2009) o livro-texto que marcou a entrada do termo geodiversidade no mundo geocientífico foi publicado em 2004, na Inglaterra, pelo pesquisador britânico Murray Gray, intitulado "*Geodiversity: Valuing and conserving abiotic nature*".

A geodiversidade seria, portanto, a diversidade de elementos abióticos, como tipos de minerais, rochas, fósseis, relevo, solos, recursos hídricos e climáticos, atrelados ou não a importantes elementos culturais (religião, arte rupestre, comidas, danças, etc.). Elementos estes que se configuram como atrativos que potencializam a atividade turística.

O geoturismo é um segmento que vem crescendo a cada ano, sendo uma nova tendência em termos de turismo em áreas naturais. Conforme Silva (2017) a primeira definição científica para o termo geoturismo foi proposta por Hose em 1995. Para o referido autor o geoturismo pode ser definido como serviços e facilidades interpretativas no sentido de possibilitar aos turistas a compreensão e aquisição de conhecimentos de um sítio ao invés da simples apreciação estética (HOSE, 1995).

Para Manosso (2010) o geoturismo constitui-se uma modalidade turística que requer o contato com o meio natural em suas diversas abordagens, busca explorar a variedade de elementos do meio abiótico, utilizando a geodiversidade como recurso turístico, tendo como principais características a visita a áreas geológicas, geomorfológicas ou paleontológicas, valorosas ou não, esteticamente.

Para a Organização Mundial do Trabalho - OMT (2003) são os atrativos turísticos os responsáveis por atraírem os turistas a visitarem um local, desta forma este estudo objetiva realizar inventário da geodiversidade e das áreas de relevante interesse para o geoturismo no município de Monsenhor Gil – PI.

METODOLOGIA

O trabalho partiu do levantamento bibliográfico sobre a temática em questão. Posteriormente, realizou-se o levantamento dos dados geológicos,

geomorfológicos e biogeográficos do município de Monsenhor Gil, objetivando a caracterização da geodiversidade da área de estudo.

A proposta para o levantamento da geodiversidade de Monsenhor Gil, segue as etapas descritas a seguir: 1) identificação dos locais de interesse geológico e geomorfológico; 2) caracterização das áreas de relevante interesse para o geoturismo. A inventariação que consiste na identificação das áreas de relevante interesse para o geoturismo baseou-se na metodologia de Oliveira (2015) (Quadro 1).

A inventariação que consiste na identificação das áreas de relevante interesse para o geoturismo baseou-se em metodologia de Oliveira (2015) (Quadro 01). Baseando-se em estudos de variados autores tais como Brilha (2005), Coratza e Giusti (2005), Serrano e González Trueba (2005), Cumbe (2007), Lima (2008), Pereira (2010), entre outros, a referida autora elaborou uma ficha descritiva a qual foi aplicada na avaliação do patrimônio geomorfológico dos municípios de Coromandel e Vazante, localizados no estado de Minas Gerais – MG.

Ressalta-se a realização de trabalho de campo que foi realizada no dia 15 de outubro de 2019. Nas incursões em campo, foram utilizados materiais como aparelho Global Position System (GPS), câmera fotográfica, além de ficha de caracterização para as áreas de relevante interesse para o geoturismo conforme Oliveira (2015).

Quadro 1 - Ficha descritiva/inventário para avaliação e caracterização das áreas de relevante interesse para o geoturismo

AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE RELEVANTE INTERESSE PARA O GEOTURISMO				
1 – IDENTIFICAÇÃO				
Responsável pelo preenchimento _____	pelelo	Data de visita <i>in loco</i> ____/____/____	Geossítio/Geomorfossítio Nº _____	
Nome: _____		Município: _____		
Localização: Latitude _____ Longitude: _____ Altitude: _____				
Tipo de Local:	<input type="checkbox"/> Isolado	<input type="checkbox"/> Área	<input type="checkbox"/> Panorâmico	
Tipo de Propriedade:	<input type="checkbox"/> Pública	<input type="checkbox"/> Privada	<input type="checkbox"/> Não definida	
2 – AVALIAÇÃO				
A – Valores				
Científico	<input type="checkbox"/> Nulo	<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Elevado
Didático	<input type="checkbox"/> Nulo	<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Elevado
Turístico	<input type="checkbox"/> Nulo	<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Elevado
Ecológico	<input type="checkbox"/> Nulo	<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Elevado
Cultural	<input type="checkbox"/> Nulo	<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Elevado
Estético	<input type="checkbox"/> Nulo	<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Elevado
Econômico	<input type="checkbox"/> Nulo	<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Elevado
Valores Principais:				
B - Potencialidades de Uso				
Acessibilidade	<input type="checkbox"/> Difícil	<input type="checkbox"/> Moderada	<input type="checkbox"/> Fácil	
Visibilidade	<input type="checkbox"/> Fraca	<input type="checkbox"/> Moderada	<input type="checkbox"/> Boa	
Uso atual:				
C - Necessidade de Proteção				
Deterioração	<input type="checkbox"/> Fraca	<input type="checkbox"/> Moderada	<input type="checkbox"/> Avançada	
Proteção	<input type="checkbox"/> Insuficiente	<input type="checkbox"/> Moderada	<input type="checkbox"/> Boa	
Vulnerabilidades identificadas:				
3 - ANOTAÇÕES GERAIS				
3.1 Descrição resumida				
3.2 Litologia				
3.3 Interesses geomorfológicos principais				
3.4 Tipos de valor/ Uso atual				
3.5 Uso e gestão				
3.5.1 Acessibilidade				
3.5.2 Visibilidade				
3.5.3 Estado de Conservação				
3.6 Demais Anotações:				
4 - REGISTRO FOTOGRÁFICO				

Fonte: Adaptada de Oliveira (2015).

VALORES DA GEODIVERSIDADE

Segundo Silva (2017), a geodiversidade apresenta distintos valores como intrínseco, cultural, estético, econômico, funcional, científico e educativo. Valores são atribuídos à geodiversidade uma vez que é preciso justificar a necessidade de conservação da mesma, afinal, na sociedade capitalista, geralmente conserva-se prioritariamente aquilo que possui valor.

O Quadro 2 apresenta uma síntese dos tipos de valores e ainda uma definição dos mesmos.

Quadro 2 – Síntese dos valores da geodiversidade

Valor intrínseco	Próprio da geodiversidade a qual o apresenta independente de valer mais ou menos para o homem.
Valor estético	Relacionado ao aspecto visual do ambiente. Difícil de ser mensurado, pois nem todos tem o mesmo conceito de beleza. Relaciona-se também com o turismo e a produção artística.
Valor cultural	Relativo a ligação entre o desenvolvimento social, cultural e/ou religioso e o meio no qual o homem está inserido, por meio, por exemplo, de ligações entre aspectos geológicos e explicações transcendentais.
Valor econômico	Relativo a atribuição de valores aos elementos da geodiversidade.
Valor funcional	Diz respeito à capacidade que um elemento natural tem de contribuir no bem-estar da humanidade.
Valor ecológico	Refere-se à base para que sejam desenvolvidos e mantidos os sistemas e processos naturais.
Valor científico	Relacionado a investigação científica de um local, bem como sua potencial utilização como recurso didático.

Fonte: Silva (2017).

ASPECTOS GEOGRÁFICOS E DA GEODIVERSIDADE DO MUNICÍPIO DE MONSENHOR GIL, PIAUÍ

O município de Monsenhor Gil está localizado na microrregião de Teresina, compreendendo uma área irregular de 557 Km², tendo como limites os municípios Lagoa do Piauí ao norte, ao sul com Miguel Leão, Beneditinos, Barro Duro, Lagoinha do Piauí e Olho D'Água, a oeste como Teresina e Curralinhos e, a leste com Beneditinos e Lagoa do Piauí (AGUIAR; GOMES, 2004).

Quanto aos aspectos físico-ambientais (geologia, geomorfologia, solos e clima) que caracterizam a geodiversidade da área de estudo empregou-se dados disponíveis em Aguiar e Gomes (2004).

As unidades geológicas que dominam na área do município pertencem às coberturas sedimentares. Os sedimentos mais recentes fazem parte da Formação Corda, que reúne arenito, argilito, folhelho e siltito. Na sequência tem-se sedimentos da Formação Pastos Bons, que agrupa fácies numa associação lacustre com rios efêmeros a partir de pacotes espessos de pelitos com laminação cruzada, intercalados por camadas delgadas de arenitos, arenitos com estratificação.

A Formação Pedra de Fogo engloba arenito, folhelho, calcário e silexito. A Formação Piauí destaca-se com arenito, folhelho, siltito e calcário. Na porção basal do pacote jazem os sedimentos da Formação Poti compreendendo arenito, folhelho e siltito (AGUIAR; GOMES, 2004).

As formas de relevo, da região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado (AGUIAR; GOMES, 2004).

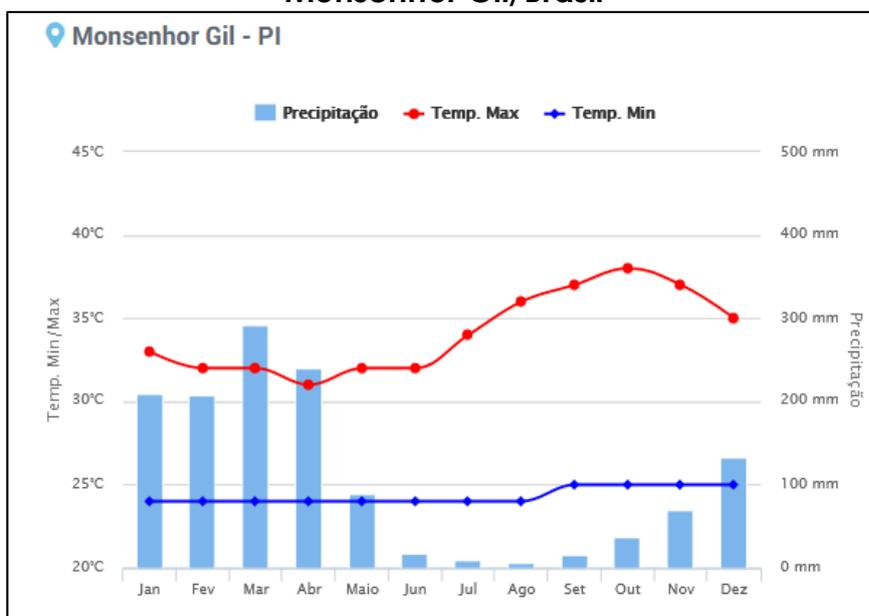
Apresenta ainda encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros. Sequência de platôs e chapadas de altitudes médias de 600 a 400 metros acima do nível do mar, podendo alcançar 800 metros (AGUIAR; GOMES, 2004).

De acordo Aguiar e Gomes (2004) os solos do município são provenientes da alteração de arenitos, siltitos, calcário, folhelhos e silexito. Compreendem solos litólicos, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos. Ocorrem ainda associações de argissolos vermelho-amarelos, e, secundariamente há presença de neossolos quartzarênicos, caracterizados

como solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade.

A precipitação pluviométrica média anual é da ordem de 1.300 mm, caracterizando assim um clima do tipo Equatorial Continental, com isoietas anuais entre 800 a 1.400mm, cerca de 5 a 6 meses como os mais chuvosos e período restante do ano de estação seca. Os meses de janeiro, fevereiro, março e abril correspondem ao trimestre mais úmido (AGUIAR; GOMES, 2004) (Figura 1).

Figura 1 - Comportamento da temperatura e precipitação do município de Monsenhor Gil/Brasil

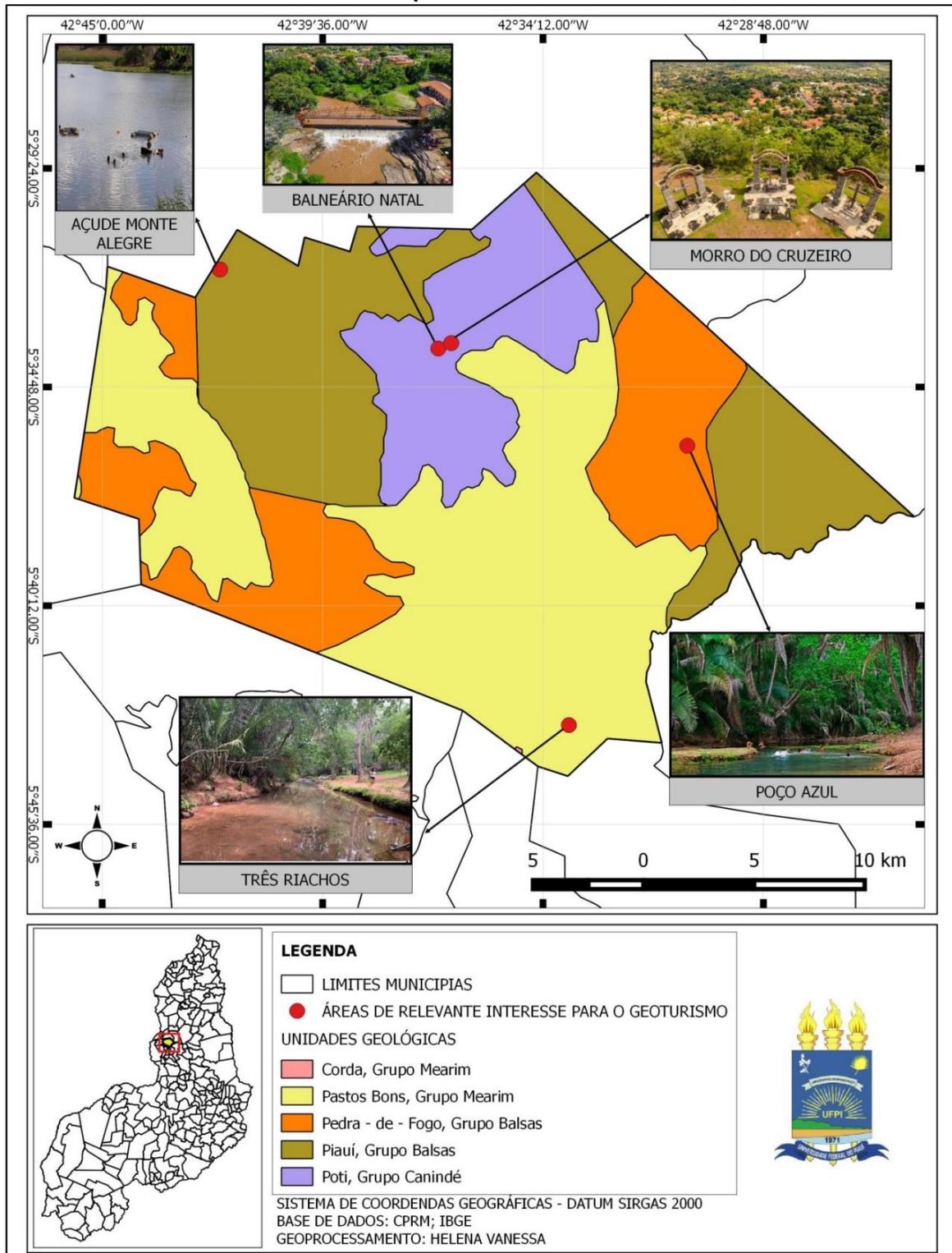


Fonte: Disponível em: <https://www.climatempo.com.br/climatologia/6683/monsenhorgil-pi>. Acesso em: 27 maio 2020.

ÁREAS DE RELEVANTE INTERESSE PARA O GEOTURISMO EM MONSENHOR GIL, PIAUÍ, BRASIL

A Figura 2 apresenta a espacialização das áreas de relevante interesse para o geoturismo no município de Monsenhor Gil associada às unidades litoestratigráficas.

Figura 2 – Mapa de espacialização das áreas de relevante interesse para o Geoturismo no município de Monsenhor Gil, Piauí, Brasil



Fonte: CPRM; IBGE. Geoprocessamento: Helena Vanessa. Organizado pelos autores (2020).

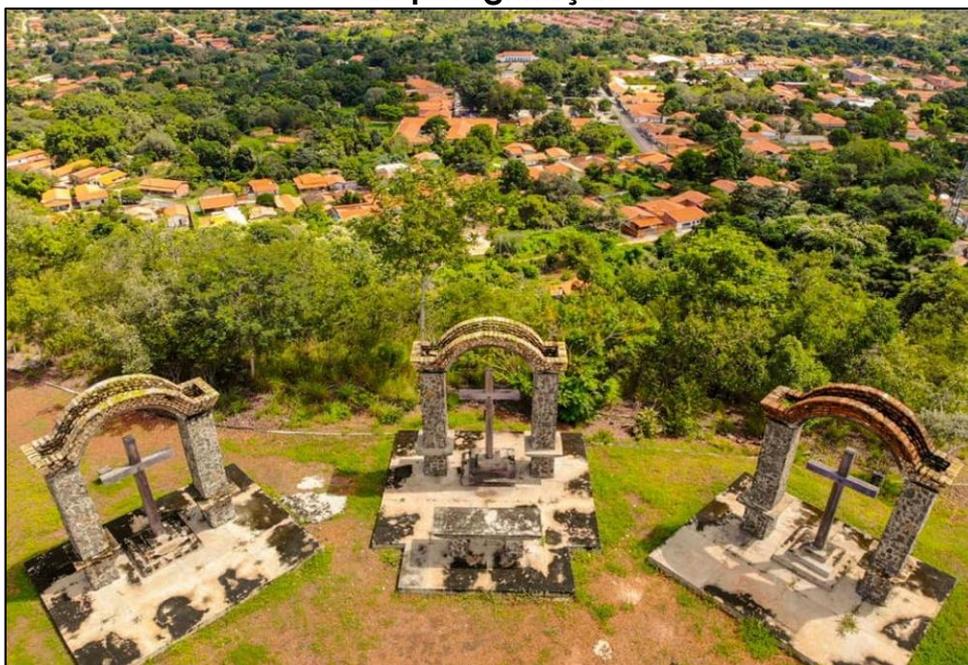
A seguir apresenta-se de modo sucinto algumas características das áreas de maiores interesse identificadas no município, destacando os principais valores da geodiversidade das mesmas

- **Área de relevante interesse Morro do Cruzeiro**

Localizado no Bairro Cedro, bem próximo ao centro da cidade, o local é de fácil acesso tendo em vista os mais de 230 degraus que ajudam na subida dos quase 60m de altura do morro. Do alto do platô, e aproximadamente 600 metros quadrados, é possível uma visão panorâmica da cidade e de seu entorno.

O Morro do Cruzeiro também é ponto de peregrinação e celebrações religiosas incluindo missas e a encenação da Via Sacra, realizada anualmente por um grupo teatral da Paróquia Menino Deus (Figuras 3 e 4).

Figura 3 – Fotografia da área de relevante interesse, Morro do Cruzeiro, ponto de peregrinação

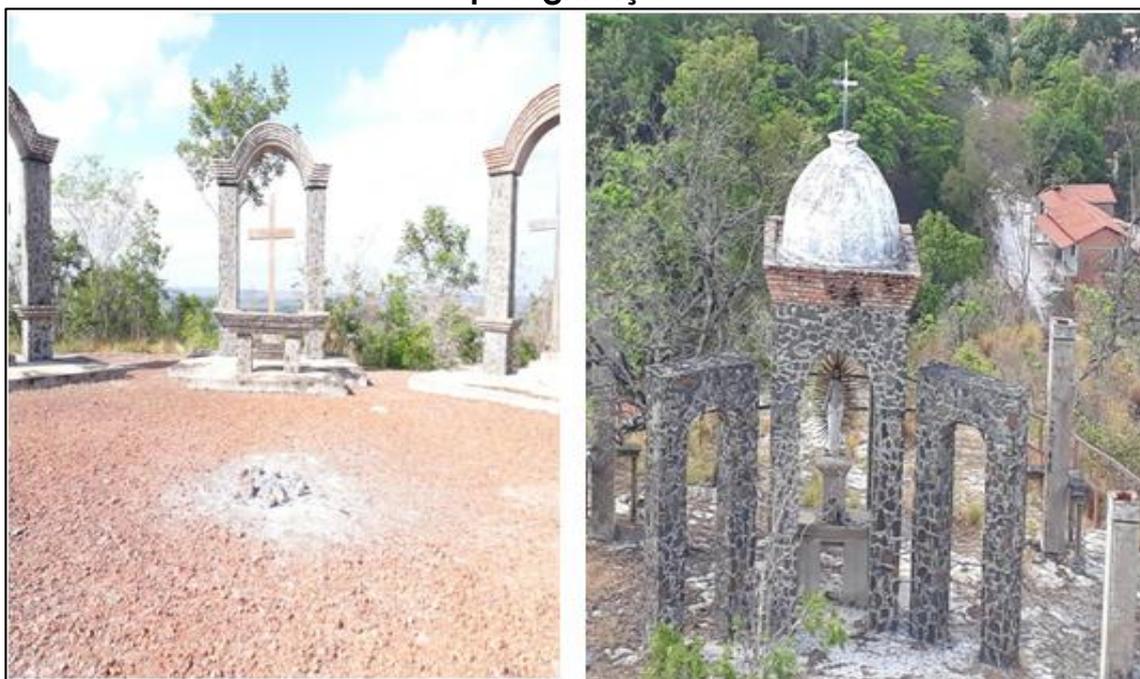


Fonte: Disponível em: <https://www.tribuna316.com/noticia/232/morro-do-cruzeiro-em-monsenhor-gil-pi-por-marcele-siqueira>. Acesso em: 27 maio 2020.

Quanto a proteção do local pode-se afirmar que é insuficiente, posto o uso desordenado e a falta de fiscalização e ou monitoramento por parte das autoridades do município.

Dentre os valores da geodiversidade mais relevantes identificados destacam-se: o econômico através do turismo, e o cultural, como potencializadores do geoturismo.

Figura 4 – Fotografia, em detalhe, do Morro do Cruzeiro, ponto de peregrinação



Fonte: Autoria própria (2020).

- **Área de relevante interesse Poço Azul**

Trata-se de uma área de relevante interesse para o geoturismo posto a sua beleza cênica. Constitui-se um córrego de água de coloração azul e cristalina. Mesmo localizando-se em propriedade privada, o local já apresenta sinais de degradação. Não existem sinalizações de acesso ao local, nem placas educativas (Figura 5).

Figura 5 - Fotografia da área de relevante interesse, Poço Azul



Fonte: Disponível em: <https://www.conhecaopiauui.com/noticia/como-chegar-ao-poco-azul-partindo-de-teresina>. Acesso em: 27 maio 2020.

Os valores da geodiversidade mais relevantes identificados foram: o econômico para fins turísticos, o estético, o funcional, e o ecológico como potencializadores do geoturismo.

- **Área de relevante interesse Balneário Três Riachos**

Trata-se, assim como o Poço Azul, de um riacho chamado Riachão, resultado da convergência de 3 riachos menores que nele desaguam. As águas são cristalinas, propícias ao mergulho (Figura 6).

Constatou-se no local um bom estado de conservação. Em todo o percurso há sinalizações, existem placas informativas a respeito da preservação e proteção do meio ambiente, sobretudo no que diz respeito aos indicadores físico-ambientais da área (Figura 7).

Os valores da geodiversidade mais relevantes foram: o econômico para fins turísticos, o estético, o funcional e o ecológico como potencializadores do geoturismo.

Figura 6 – Fotografia da área de relevante interesse, Balneário Três Riachos



Fonte: Disponível em: <https://www.conhecaopiau.com/noticia/balneario-tres-riachos-uma-beleza-para-se-refrescar-o-ano-todo-no-piau>. Acesso em: 27 maio 2020.

Figura 7 – Fotografia das placas indicadoras da necessidade de preservação no Balneário Três Riachos



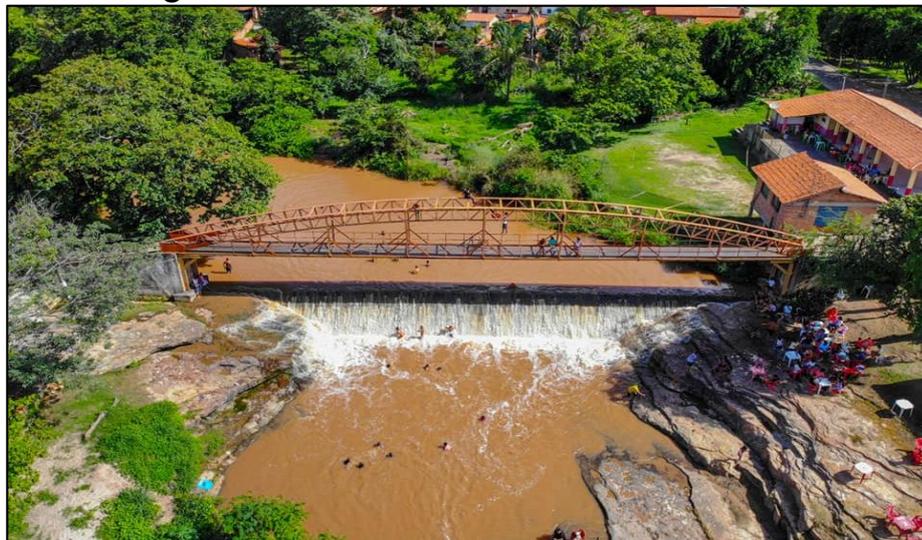
Fonte: Autoria Própria (2020).

- **Área de relevante interesse Balneário Natal**

Constitui-se um local destinado ao lazer e banhos na estação chuvosa. Localiza-se na margem da BR 316, e, por constituir-se um local público, os órgãos do Estado e do município de Monsenhor Gil, já instituíram infraestrutura ao mesmo (Figuras 8 e 9). O uso indiscriminado do local culmina com a

deposição de lixo em toda a sua extensão, caracterizando um nível de deterioração avançada, frente a uma proteção insuficiente.

Figura 8 – Fotografia da área de relevante interesse, Balneário Natal



Fonte: Disponível em: <https://www.tribuna316.com/galeria/10/balneario-natal-em-monsenhor-gil>. Acesso em: 27 maio 2020.

Figura 9 – Fotografia da área de relevante interesse, Balneário Natal



Fonte: Disponível em: <https://www.tribuna316.com/galeria/10/balneario-natal-em-monsenhor-gil>. Acesso em: 27 maio 2020.

Os valores da geodiversidade mais relevantes identificados foram: o econômico para fins turísticos e o estético como potencializadores do geoturismo.

- **Área de relevante interesse Açude Monte Alegre**

Localizado no povoado Monte Alegre, constitui-se um bom local para recreação, piscicultura e contato com a natureza (Figura 10). Quanto aos principais valores destacam-se o estético e o econômico.

Figura 10 – Fotografia da área de relevante interesse, Açude Monte Alegre



Fonte: Autoria Própria (2020).

Acredita-se que a inventariação das áreas de relevante interesse no município de Monsenhor Gil constitua uma relevante contribuição, posto que essas áreas se constituem atrativos turísticos fundamentais para o desenvolvimento do município.

O geoturismo, a partir da exploração do Morro do Cruzeiro, do Poço Azul, do balneário Três Riachos, do balneário Natal e do açude Monte Alegre, configura-se como uma alternativa para o desenvolvimento da região. Contudo, ressalta-se a necessidade de que o desenvolvimento ocorra fundamentado em um modelo de gestão sustentável do ambiente, das comunidades e das culturas envolvidas, com vista a minimizar a degradação e a perda patrimonial destas áreas.

Como afirma Moreira (2014) o geoturismo pode chegar a assumir um grau de importância estratégica para o futuro do desenvolvimento turístico

do Brasil, como fator de desenvolvimento social, educacional e de valorização do potencial das comunidades envolvidas.

CONCLUSÃO

A partir do levantamento preliminar realizado foram identificadas as seguintes áreas de relevante interesse em Monsenhor Gil: Morro do Cruzeiro, Poço Azul, Três Riachos, Balneário Natal e Açude Monte Alegre.

Conforme o potencial evidenciado, recomenda-se, por parte dos gestores públicos a instalação de melhores acessos e infraestrutura aprimorada, com vistas ao desenvolvimento da atividade do geoturismo nessas áreas, favorecendo a geração de renda e a consequente melhoria da qualidade de vida da população residente no município.

Ressalta-se a necessidade de implantação e o aproveitamento desta atividade em moldes sustentáveis no sentido de permitir um desenvolvimento turístico sem danos aos recursos, de modo que os mesmos possam ser objeto de uso de nossa geração e das gerações futuras.

Trabalhos que versam sobre essa temática são assim de suma importância, área passível de expansão já que muitos espaços não apresentam estudos aprofundados, principalmente quando é pensado em contexto estadual, o entendimento das características ambientais abióticas tornam-se de extrema relevância.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, R. B.; GOMES, J. R. C. (org.). **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí**: diagnóstico do município de Monsenhor Gil: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2004.

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

CLIMATEMPO. **Climatologia**: Monsenhor Gil. Disponível em: <https://www.climatempo.com.br/climatologia/6683/monsenhorgil-pi>. Acesso em: 10 out. 2019.

CONHEÇA O PIAUÍ. **Balneário Três Riachos, uma beleza para se refrescar o ano todo no Piauí**, 2019. Disponível em: <https://www.conhecaopiauui.com/noticia/balneario-tres-riachos-uma-beleza-para-se-refrescar-o-ano-todo-no-piauui>. Acesso em: 25 de mai. de 2020.

CORATZA, P.; GIUSTI, C. Methodological proposal for the assessment of the Scientific Quality of Geomorphosites. *Quaternario, Italian Journal of Quaternary Sciences*. v. 18, n. 1, Volume Speciale, 2005.

CUMBE, A. N. F. **O Patrimônio Geológico de Moçambique**: proposta de metodologia de inventariação, caracterização e avaliação. Braga, 2007. Dissertação (Mestrado em Patrimônio Geológico e Geoconservação) – Universidade do Minho, Portugal, 2007.

GRAY, M. **Geodiversity**: Valuing and Conserving Abiotic Nature. England: John Wiley & Sons, Chichester, 2004.

HOSE, T. A. Selling the Story of Britain's Stone. **Environmental Interpretation**. v.10, n.2, p. 16-17. 1995.

LIMA F. F. **Proposta Metodológica para a Inventariação do Patrimônio Geológico Brasileiro**. Braga, 2008. Dissertação (Mestrado em Patrimônio Geológico e Geoconservação). Universidade do Minho, Portugal, 2008.

MANOSSO, F. C. **Potencialidades da paisagem na região da Serra do Cadeado-PR**: Abordagem metodológica das relações entre a estrutura geocológica, a geodiversidade e o geoturismo. 2012. Tese (Doutorado em Geografia, Análise Regional e Ambiental). Universidade Estadual de Maringá - Paraná, 2012.

MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação, Geoturismo, Patrimônio Geológico, Geoparque**: Novos conceitos do século XXI. São Paulo, 2009.

MOREIRA, J. C. **Geoturismo e interpretação ambiental**. 1. ed. rev. atual. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2014.

NASCIMENTO, M. A. L. do; MANSUR, K. L.; MOREIRA, J. C. Bases conceituais para entender geodiversidade, patrimônio geológico, geoconservação e geoturismo. **Revista Equador**. Teresina, v. 4, n. 3, p. 48-69, ago. 2015.

OLIVEIRA, P. C. A. **Avaliação do patrimônio geomorfológico potencial dos municípios de Coromandel e Vazante, MG**. 2015. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2015.

OLIVEIRA, C. K. R. de; SALGADO, A. A. R.; LOPES, F. A.; AMORIM, P. de T. Geoconservação e Patrimônio geológico: uma discussão sobre a relevância das quedas d'água. **Caderno de Geografia**, v. 27, n. 2, p. 1-24, 2017.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO - OMT. **Directrices**: ordenacion de los parques nacionales y zonas protegidas para el turismo. Madrid: OMT y PNUMA, 1995.

PEREIRA, R. G. F. de A. **Geoconservação e desenvolvimento sustentável na Chapada Diamantina (Bahia-Brasil)**. 2010. Tese (Doutorado em Ciências) - Geologia. Universidade do Minho. Portugal, 2010.

REIS, J. Como chegar ao Poço Azul, partindo de Teresina. In: **Conheça o Piauí**, 2019. Disponível em: <https://www.conhecaopiaui.com/noticia/como-chegar-ao-poco-azul-partindo-de-teresina>. Acesso em: 25 maio 2020.

SERRANO E., GONZÁLEZ-TRUEBA J. J. Assessment of geomorphosites in natural protected areas: the Picos de Europa National Park (Spain). **Geomorphologie**, v.3. 2005.

SILVA, J. F. de A. **Geodiversidade e patrimônio geológico/geomorfológico das “Cidades de Pedras” – Piauí**: potencial turístico e didático. 2017. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Piauí, 2017.

TRIBUNA316.COM. **Morro do Cruzeiro em Monsenhor Gil, PI**, 2019a. Disponível em: <https://www.tribuna316.com/noticia/232/morro-do-cruzeiro-em-monsenhor-gil-pi-por-marcele-siqueira>. Acesso em: 27 maio 2020.

TRIBUNA316.COM. **Balneário Natal em Monsenhor Gil, PI**, 2019b. Disponível em: Disponível em: <https://www.tribuna316.com/galeria/10/balneario-natal-em-monsenhor-gil>. Acesso em: 27 maio 2020.

TRIBUNA316.COM. **Balneário Natal em Monsenhor Gil, PI**, 2019c. Disponível em: Disponível em: <https://www.tribuna316.com/galeria/10/balneario-natal-em-monsenhor-gil>. Acesso em: 27 maio 2020.