



ISSN: 2447-3359

REVISTA DE GEOCIÊNCIAS DO NORDESTE

Northeast Geosciences Journal

v. 11, nº 1 (2025)

<https://doi.org/10.21680/2447-3359.2025v11n1ID37633>



Geodiversidade do Vale do Jacaré, Regeneração, Piauí, Brasil: potencialidades e valores

Geodiversity of Vale do Jacaré, Regeneration, Piauí, Brazil: potential and values

Alexandre Rodrigues Costa¹; Helena Vanessa Maria da Silva²

¹ Universidade Federal do Piauí (UFPI). Email: alexandrecoستا.ale@gmail.com.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6996-0937>

² Universidade Estadual do Piauí. Email: helenasilva@srn.uespi.br.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9086-2808>

Resumo: No Piauí, as pesquisas envolvendo a geodiversidade vêm sendo desenvolvidas na última década, e apesar do número crescente, ainda são insuficientes. Diante desse cenário, o trabalho teve como objetivo inventariar a geodiversidade do Vale do Jacaré, município de Regeneração, Piauí, enfatizando suas potencialidades e valores associados. Foram realizadas revisão bibliográfica, pesquisas de gabinete e de campo. O município estudado revela potencialidades do ponto de vista de seu patrimônio geológico, geomorfológico e hidrológico, tendo em vista a ocorrência de serras, furnas, lagoas e cânions. Recomenda-se, que esses locais sejam utilizados como forma de impulsionar estratégias de geoconservação e da economia de base local, viabilizando a dinamização da economia do município. Espera-se que o trabalho das diferentes esferas do poder público, aliadas a iniciativas privadas, em especial dos moradores locais, efetivem medidas que garantam a conservação, divulgação e promoção desta valiosa geodiversidade.

Palavras-chave: Geodiversidade; Valoração; Piauí.

Abstract: In Piauí, research involving geodiversity has been developed in the last decade, and despite the growing number, they are still insufficient. Given this scenario, the work aimed to inventory the geodiversity of Vale do Jacaré, municipality of Regeneração, Piauí, emphasizing its potential and associated values. A literature review, office and field research were carried out. The studied municipality reveals potentialities from the point of view of its geological, geomorphological and hydrological heritage, in view of the occurrence of mountains, caves, lakes and canyons. It is recommended that these locations be used as a way to boost geoconservation strategies and the local-based economy, enabling the municipality's economy to become more dynamic. It is expected that the work of different spheres of public power, combined with private initiatives, especially local residents, will implement measures that guarantee the conservation, dissemination and promotion of this valuable geodiversity.

Keywords: Geodiversity; Valoracion; Piauí.

1. Introdução

No contexto atual estudos relativos à geodiversidade e temas correlatos (geoconservação, geoturismo, entre outros) são de suma importância. Entendida como o sistema abiótico em sua integridade, a geodiversidade é caracterizada como a diversidade natural abiótica, isso inclui em seu conjunto, relações, propriedades, interpretações e sistemas. Compreende assim os aspectos não vivos do planeta, não se limitando apenas aos testemunhos do passado geológico, mas também aos processos naturais que ocorrem atualmente, originando novos testemunhos (GRAY, 2013).

No Estado do Piauí, pesquisas nesse viés são de grande relevância, uma vez que, contribuem para que novas áreas possam ser exploradas e conhecidas. É uma temática 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 fundamentais (SILVA, *et al.*, 2021). Com uma expressiva extensão territorial, o Estado do Piauí é dotado de uma complexidade de características geoambientais.

Esta constatação aliada à carência de estudos desta natureza, e a pouca exploração e divulgação no cenário piauiense justifica a realização da presente pesquisa. Tendo como intuito valorizar e divulgar a geodiversidade no Piauí, se elencou o município de Regeneração, Piauí, como área de estudo.

Diante desse cenário, o trabalho teve como objetivo inventariar a geodiversidade do Vale do Jacaré, localizado no município de Regeneração, Centro Norte do Piauí, enfatizando suas potencialidades e valores associados. Vale ressaltar que as potencialidades identificadas podem ser aproveitadas pelo geoturismo, uma atividade turística, estratégia de geoconservação centrada no usufruto sustentado do patrimônio abiótico.

Na medida em que o entendimento da natureza abiótica, sua importância como sustentáculo da vida, passa a ser acessado pela comunidade, gestores e turistas como algo importante, é possível que a relação com esses locais aumente a sensibilização pela necessidade de os preservar.

2. Procedimentos metodológicos

Foi realizado inicialmente uma revisão bibliográfica referente à temática, além de coletas de dados em documentos e relatórios técnicos sobre os aspectos ambientais do município de Regeneração, Piauí (geologia, geomorfologia, pedologia, climatologia, hidrografia e aspectos vegetacionais). Essas informações serviram para o conhecimento preliminar da área, suas potencialidades, aptidões e valores.

Forma utilizados ainda recursos dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) para a elaboração dos mapas. O tratamento da imagem (visualização, análise e digitalização) foi possibilitado pela utilização do *software* livre QGIS (versão 2.8.1).

A pesquisa contou ainda com trabalho e coleta de dados em campo, que se iniciou em 2012. Foi utilizado um receptor GPS (*Global Position System*) para coleta de coordenadas. Além disso, foi feita uma observação direta com registros fotográficos e preenchimento de ficha inventário adaptada de Oliveira (2015) a qual é considerada adequada a áreas de qualquer dimensão.

3. Valores da Geodiversidade, Patrimônio Geológico; Patrimônio Geomorfológico e Patrimônio Hidrológico

Murray Gray em 2013, define a geodiversidade como: “variedade natural [...] de elementos geológicos (rochas, minerais, fósseis), geomorfológicos (formas de relevo, topografia, processos físicos), do solo e hidrológicos” (p. 12). Geodiversidade compreende assim os aspectos não vivos do planeta (meio físico/abiótico), não se limitando apenas aos testemunhos do passado geológico, mas também aos processos naturais que ocorrem atualmente, originando novos testemunhos. É a variedade de rochas, minerais, fósseis, geoformas, sedimentos, água e solo, juntamente com os processos naturais que os formam e alteram (BRILHA, 2005; 2016).

Gray (2004) trabalha a geodiversidade com a definição de 06 valores (intrínseco, cultural, estético, econômico, funcional, científico/educacional). Por ser de difícil entendimento e mensuração (se atribuir algum valor a ele, de quantificá-lo), por se referir à importância do elemento da geodiversidade por si só, sem imputar nesse uma finalidade de uso pela sociedade, o *valor intrínseco* está diretamente relacionado aos aspectos inerentes a este independentemente do seu eventual uso. Cada povo tem uma forma de se relacionar com os elementos da natureza (PEREIRA, 2010; NASCIMENTO; MANSUR; MOREIRA, 2015).

O *valor cultural*, por sua vez, segundo Mochiutti *et al.*, (2012, p. 175) “revela-se nas inúmeras relações que existem entre a sociedade e o mundo natural que a rodeia, no qual ela está inserida e ao qual ela pertence”. Segundo Gray (2004) consiste em uma das categorias mais práticas e objetivas dentre os valores atribuídos à geodiversidade. As construções, a gastronomia, questões arqueológicas e históricas também estão diretamente ligadas a geodiversidade de alguns locais.

Assim como o intrínseco, o *valor estético* é difícil de ser mensurado não é possível quantificá-lo, já que cada pessoa tem uma percepção diferente do que é a beleza, ou seja, a subjetividade é inerente ao observador. Brilha (2005) ressalta que o valor estético da geodiversidade é visível nas mais diversas paisagens, levando algumas pessoas a se contentarem apenas com a observação da geodiversidade por ser um ato instintivo e agradável.

Já o *valor econômico*, valor financeiro da geodiversidade, de acordo com Gray (2004) têm sido explorados ao longo dos séculos pelas sociedades humanas que encontram nestes elementos toda a gama de materiais necessários para o atual progresso tecnológico (recursos minerais, industriais, comerciais, na construção civil, metálicos, preciosos, agregados e energéticos).

O *valor funcional* da geodiversidade é atribuído de acordo à capacidade que o elemento natural tem na contribuição do bem-estar humano, o da geodiversidade esta atrelado a natureza enquanto suporte e facilitador das atividades e ações antrópicas, e onde se instalam os biomas e elementos da biodiversidade (GRAY, 2004; MOCHIUTTI *et al.*, 2011). Para Brilha (2005), o valor funcional liga-se a utilização da geodiversidade que se mantém no local de origem como suporte para a realização das mais diversas atividades (armazenamento da água subterrânea em aquíferos, o solo para agricultura, os aterros para os resíduos, entre outros). E também como sustentação da flora e fauna.

Por fim, têm-se os *valores científico e didático* que segundo Mochiutti *et al.*, (2012) talvez sejam os valores mais preciosos atribuídos à geodiversidade. Investigações de certos aspectos do meio abiótico permitem delinear/desenhar a longa história da Terra, ou os cenários futuros de uma região, por exemplo, e prevenir-se diante de situações de risco dentre outras inúmeras possibilidades de aplicação.

Assumindo valor de uso para a sociedade, dado os elementos de geodiversidade existentes, temos o patrimônio geológico, patrimônio geomorfológico e o patrimônio hidrológico que assim como as pesquisas relacionadas à geodiversidade como um todo, tem apresentando crescente avanço.

Uma vez compreendido que a geodiversidade engloba o conjunto de todos os elementos da natureza abiótica do planeta, ressalta-se que “o estudo do patrimônio geológico é independente do estudo da geodiversidade mesmo que ambos apresentem certa relação” (CARCAVILLA *et al.*, 2008, p. 3001). Assim, os dois conceitos não são sinônimos.

Segundo Munõz (1988) citado por Mantesso-Neto (2009, p. 05) o patrimônio geológico é

constituído por georrecursos culturais, que são recursos não-renováveis de índole cultural, que contribuem para o reconhecimento e interpretação dos processos geológicos que modelaram o Planeta Terra e que podem ser caracterizados de acordo com seu valor (científico, didático), pela sua utilidade (científica, pedagógica, museológica, turística) e pela sua relevância (local, regional, nacional e internacional).

Já Brilha (2005), enfatiza que o mesmo se configura como geossítios, locais de interesse geológico, inventariados e caracterizados de uma dada área, região ou país, onde ocorrem um ou mais elementos da geodiversidade com singular valor do ponto de vista científico, pedagógico, cultural, turístico, ecológico ou outro.

Nascimento, Ruchkys e Mantesso-Neto (2008) falam que ainda que esteja estreitamente relacionado ao conceito de geodiversidade, o conceito de patrimônio geológico é representado pelo conjunto de sítios geológicos, ou geossítios, lugares cujas ocorrências geológicas possuem inegável valor científico, pedagógico, cultural ou turístico.

O patrimônio geomorfológico é constituído por elementos geomorfológicos, pelo conjunto de formas de relevo (geofomas, processos), depósitos correlativos que apresentam um ou mais tipos de valores, raridade e/ou originalidade, em variadas escalas (VIEIRA; CUNHA, 2004). Segundo Rodrigues e Fonseca (2008) é formado pelo conjunto de elementos geomorfológicos, em variadas escalas, possuidores de um ou mais tipos de valores, identificados através de sua avaliação científica, devendo ser submetidos a processos de proteção e valorização.

Já o patrimônio hidrológico, de acordo com Rodrigues (2019, p. 274) o patrimônio hidrológico é constituído pelo “conjunto de águas oceânicas e continentais (mares, lagos, cursos de água, reservatórios subterrâneos e hidrotermais) bem como a dinâmica, processos e formas associadas”, que apresentam valores excepcionais e raridade que ao serem reconhecidos pela diversidade e beleza podem ser valorizados e ir ao encontro dos objetivos da prática do Geoturismo.

O patrimônio hidrológico é um segmento da diversidade hidrológica de uma área, engloba elementos relacionados com os lugares que incluem:

[...] águas subterrâneas (unidades hidromorfológicas) e superficiais (bacias hidrográficas, lagos, rios e outras formas de escoamento), geossítios hídricos (cascatas, zonas húmidas, zonas de descarga e recarga difusas, etc.), áreas e nascentes termais e outros pontos de interesse hidrológico (nascentes secas por sobre-exploração ou por causas naturais, nascentes fluviais ou cársicas (superficiais ou subterrâneas), como as cavidades cársicas (grutas e galerias) ou outros fenômenos hidrológicos típicos das áreas cársicas, como as perdas, exurgências, ressurgências ou canhões cársicos e, mesmo, zonas húmidas classificadas ou a necessitar de medidas de protecção. (AZEVEDO; RODRIGUES, 2015, p. 208).

4. Localização da área de estudo e aspectos geoambientais

O município de Regeneração está localizado na microrregião de Médio Parnaíba Piauiense, tendo limites com os municípios de Angical do Piauí, Jardim do Mulato a norte, a sul com Arraial a oeste com Amarante e, a leste, com Elesbão Veloso e Francinópolis. A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 06° 14' 16" de latitude sul e 42° 41' 18" de longitude oeste e dista cerca de 147 km de Teresina (AGUIAR; GOMES, 2004) (Figura 1).

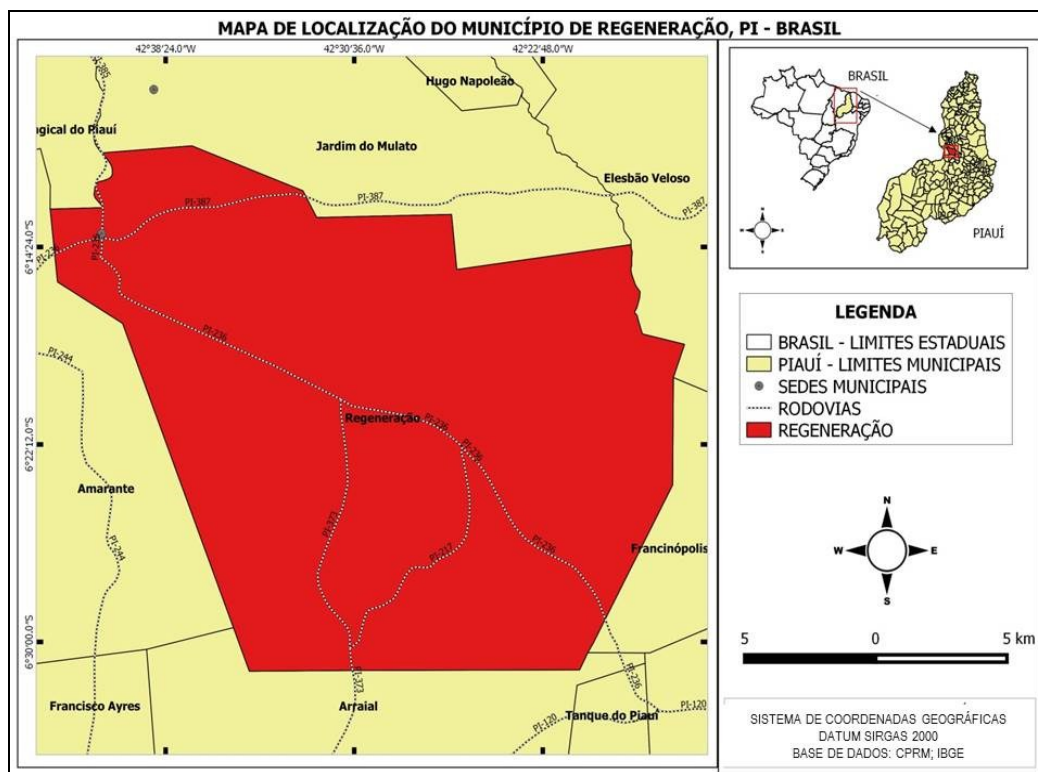


Figura 1 – Localização da área de estudo.
Fonte: Autores (2021).

4.1 Vale do riacho Jacaré

O Vale do Jacaré nasce na localidade Cabeceiras, localizado na zona rural do município de Regeneração no Médio Parnaíba Piauiense. O riacho nasce nas encostas da Chapada Grande a sudoeste da sede do município, cerca de 40 km. Trata-se de um lugar de biodiversidade e geodiversidade significativas, e importante relevância pelos aspectos geoambientais, históricos e arqueológicos (COSTA, 2015).

O referido riacho deságua no rio Canindé, na localidade Prata, na zona rural do município de Amarante-PI, nas coordenadas geográficas S 06°26'10,1" e W 42°42'44,4". O acesso ao vale se dá pela rodovia PI 236 e, em seguida, pela PI 217 que conduz ao município de Arraial do Piauí. A grande riqueza natural do vale do Jacaré consiste em seus componentes geológicos, hidrográficos e a marcante presença de mata de cocais.

As primeiras nascentes do Jacaré localizam-se próximo à encosta da Chapada Grande e dos morros da Lavragem e da Mesa, que apresentam erosão de ravinamento, afloramento da rocha matriz e a presença de vários blocos de arenito, cascalho e areia. O trabalho erosivo na região vai tomando proporções até surgir a forma de vale em cânion (Figura 2).



Figura 2 – O trabalho erosivo na região da Chapada Grande, Regeneração, Piauí, Poço da Marquinha, Vale do Jacaré.

Fonte: Autores (2020).

O leito do Jacaré das nascentes à sua foz apresenta-se rochoso. Devido ao trabalho escavado por águas pluviais, apresenta-se em forma de cânion de aproximadamente 500 m de extensão, das cabeceiras até a ponte na rodovia PI 217, com paredões rochosos de altura de mais de 4 m. Apesar de não serem perenes, devido à deposição de sedimento ao longo do curso, alguns trechos ficam empoçados durante os meses secos do ano. Na sua foz no rio Canindé, o leito apresenta-se bastante assoreado com significativa presença de cascalho e areia (COSTA, 2015).

4.2 Aspectos geológicos e geomorfológicos

O Vale do Jacaré, no que se refere às unidades estruturais do espaço piauiense, encontra-se na Bacia Sedimentar Maranhão-Piauí cuja área é de 600.000 km² abrangendo os estados do Maranhão e Piauí. Sua formação aconteceu durante as Eras Paleozóica e Mesozóica, a partir do desgaste dos escudos cristalinos circunvizinhos. De acordo com Araújo (2006) esses foram intensamente erodidos pela ação das chuvas, ventos, antigos rios e pelas águas dos oceanos nos períodos interglaciais quando sucederam as transgressões marinhas. A ação conjunta desses agentes foi desgastando as rochas, transportando e depositando sedimentos nas depressões onde existiram grandes mares entre os escudos.

Esses depósitos foram originando as rochas sedimentares, que se foram empilhando, sobrepondo-se uma às outras, em camadas, compondo as formações geológicas. Assim as características das rochas sedimentares de cada formação geológica como tamanho dos sedimentos, compactação ou cimentação dos grãos e pressão sofrida, refletem nos níveis de permeabilidade de cada formação, indispensável para o processo de infiltração e formação dos lençóis subterrâneos (ARAÚJO, 2006).

Na composição das unidades geológicas, constata-se na maior parte a presença de rochas sedimentares como arenito friável e silificado, também o sílex e o quartzo. Segundo a Campelo (2010) dentre as formações geológicas, a de maior predominância na região é a Formação Pedra de Fogo (arenito, folhelho e calcário). Em seguida destacam-se a Formação Poti (arenito, siltito, folhelho e calcário) e por último a Formação Corda (arenito, folhelho e siltito) (Figura 3).

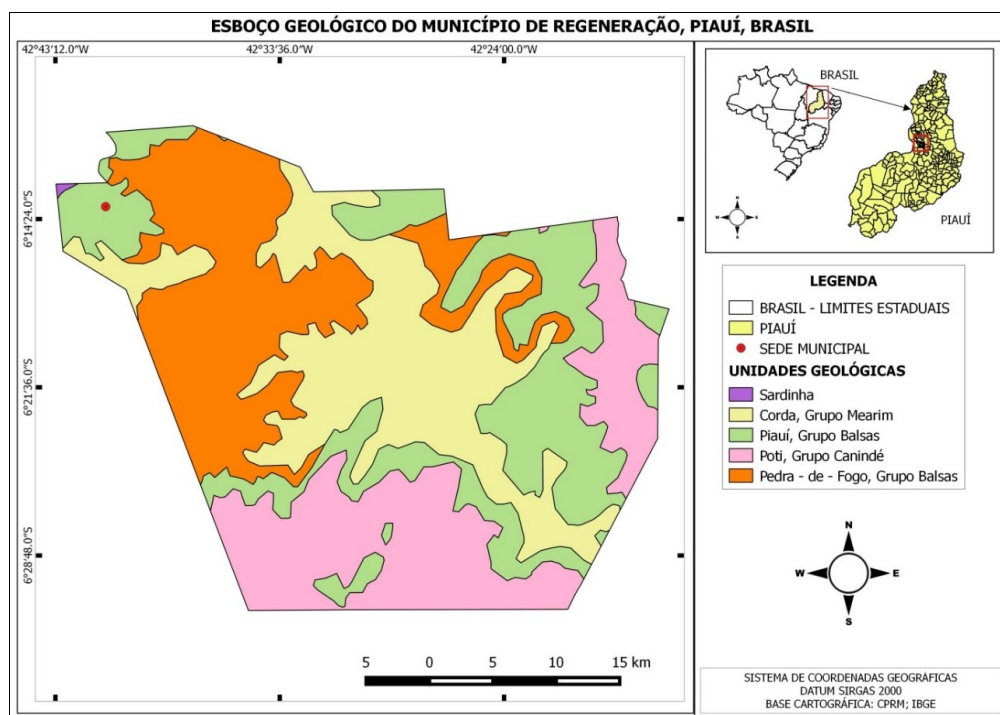


Figura 3 – Unidades geológicas do município de Regeneração, Piauí.

Fonte: Autores (2021).

Quanto o relevo regenerense, para Aguiar e Gomes (2004), compreende superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares de cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas; e superfícies onduladas com relevo movimentado, 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.

O relevo da área em estudo pertence ao Complexo Chapada Grande, Constitui um extenso território em que se inserem os municípios de Regeneração, Jardim do Mulato, Arraial, Amarante, Francinópolis, Várzea Grande, Tanque do Piauí, Oeiras, Barra D'Alcântara, Santa Rosa do Piauí e Novo Oriente do Piauí.

O relevo da área de estudo apresenta-se em forma de “mesa” (encostas retilíneas e topos horizontais), em outras partes surgem em forma de picos, como pertencente aos baixos planaltos dissecados do Médio Parnaíba (Figura 4), que servem como divisores topográficos do rio Berlingas do baixo curso do rio Poti, e do médio e baixo curso do rio Canindé e parte dos afluentes do rio Parnaíba como o vale do rio Mulato (FERREIRA; DANTAS, 2010).

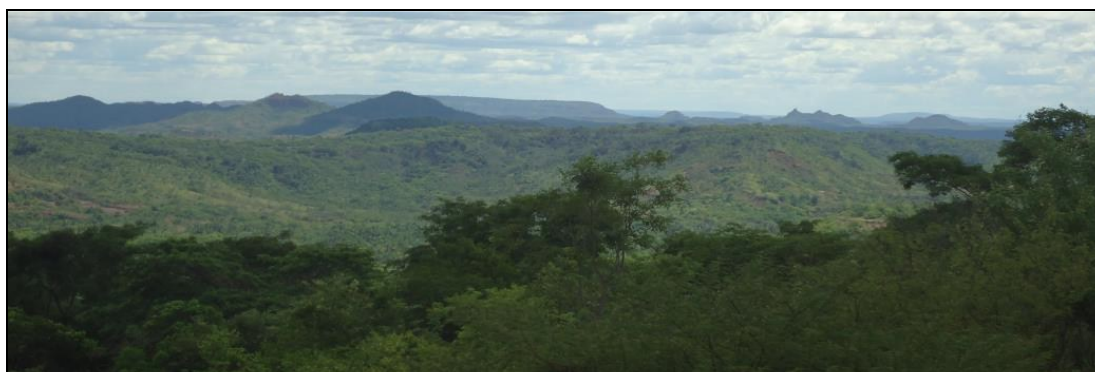


Figura 4 – Planaltos dissecados do Médio Parnaíba, município de Regeneração, Piauí, visão do acesso ao Vale do Jacaré.

Fonte: Autores (2020).

Quanto aos aspectos geomorfológicos referentes ao vale do Jacaré, destacam-se pelo modelado e remodelado acentuados, pela presença de rochas areníticas, resultante dos processos de intemperismo bastante intenso na erosão e deposição dos sedimentos. Além dos agentes naturais, o agente antrópico tem modificado o relevo através da construção de estradas, desmatamento e queimadas, contribuindo para o processo de degradação em algumas áreas.

O trabalho erosivo é observado principalmente nas proximidades das margens do Jacaré, na localidade Várzea dos Patos. Devido ao intenso escoamento das águas pluviais é muito frequente a existências de ravinas e voçorocas. Esse desgaste se assemelha a grandes bacias que durante o período chuvoso armazenam água em todo o vale. Alguns morros apresentam encostas desgastadas pela ação da água das chuvas em um processo de lixiviação bastante visível (Figura 5).



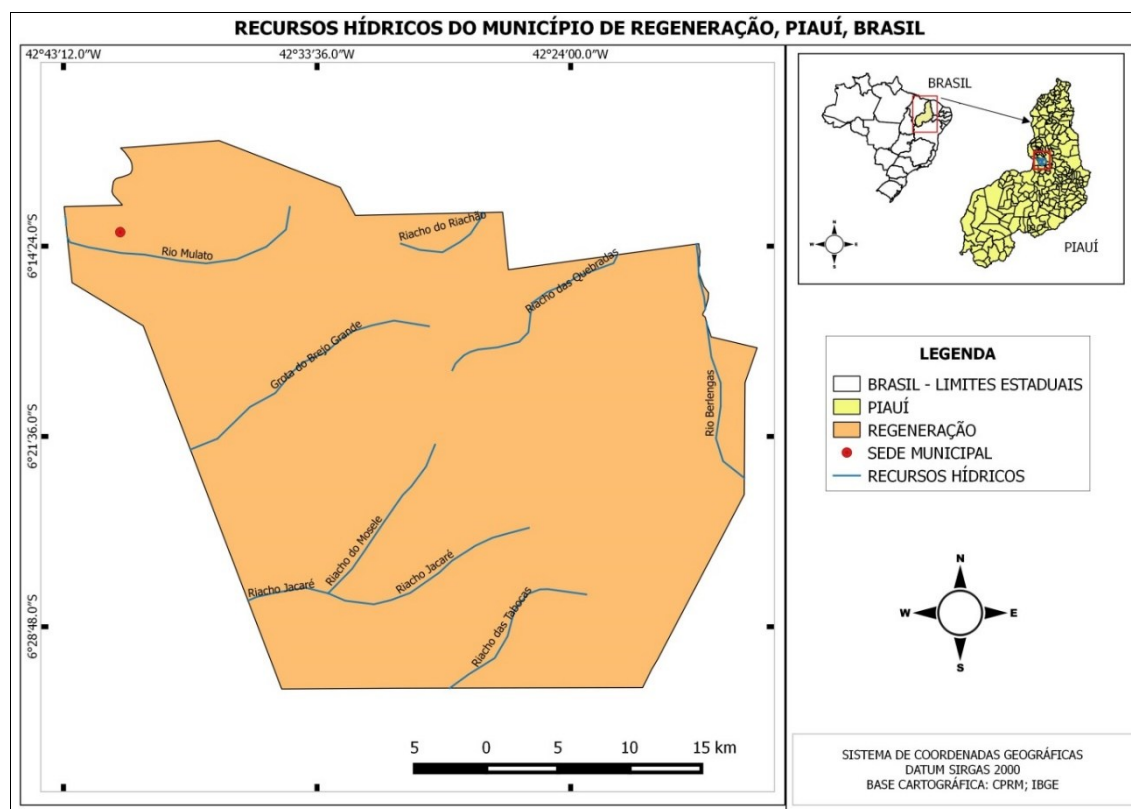
Figura 5 – Processo de lixiviação em áreas de encostas, próximo ao Vale do Jacaré, município de Regeneração, Piauí.

Fonte: Autores (2020).

4.3 Aspectos hidrográficos e climáticos

O contexto hidrográfico do município de Regeneração (Figura 6) encontra-se entre três bacias hidrográficas, que são a Bacias Difusas do Médio-Parnaíba, a Bacia do Canindé e a Bacia do Poti. O município ainda conta com algumas fontes perenes de água como a microbacia do rio Mulato que se estende entre os municípios de Regeneração e Jardim do Mulato, que integra as bacias difusas do Médio Parnaíba, próximo à sede municipal na região entre as Chapadas dos Pombos e do São Domingos.

Há também o riacho dos Macacos cujas nascentes pertencem à Chapada do Brejo que pertence ao complexo geomorfológico da Chapada Grande. Destaca-se também o Riachão que nasce nas encostas da Chapada Grande, afluente do riacho Jacaré. Por fim há o rio Berlingas afluente do rio Poti cujas nascentes estão localizadas na zona rural de Novo Oriente, que também passa em território regenerense próximo à Chapada Grande, seguindo a direção leste, na divisa com o município de Elesbão Veloso.



*Figura 6 – Aspectos hidrográficos do município de Regeneração, Piauí.
Fonte: Autores (2021).*

O desmatamento da mata ciliar no vale é um problema que vem causando impacto ambiental de grande amplitude ao riacho. Já não apresenta um curso perene, embora alguns pontos das nascentes reservem água empoçada principalmente nos períodos secos do ano, que dão origem às exuberantes piscinas naturais também denominadas de “poços”. Parte dessa água escoar pelo lençol freático, alimentando alguns pontos do curso do Jacaré contribuindo para a manutenção de outros poços. São eles: Poço do Angico, Poço da Mariquinha, Poço do Estreito, Poço dos Patos. Há também lagoas cercadas pela mata de cocais e dentre elas destacam-se a lagoa da Inhuma, margeada de carnaúba e babaçu, fornecendo pescado para os habitantes da região.

Dentre as principais nascentes destacam-se a das Cabeceiras, Olho d’Água Buriti do Meio, Olho d’Água do Caboclo Velho, Olho d’Água do Manoel Raimundo, Olho d’Água do Patuá, Olho d’Água do Musele, Olho d’Água do Riachão, Brejinho, Olho d’Água do Morro do Pico (Figura 7) e outros. Devido à presença dos vários morros, observa-se também uma quantidade de passagens molhadas, que são pontos de escoamento das águas pluviais principalmente na estação chuvosa.



Figura 7 – Riacho do Pico, afluentes do rio Jacaré.
Fonte: Autores (2020).

As condições climáticas do município de Regeneração apresentam temperaturas mínimas de 23°C e máximas de 36°C, com clima quente tropical (Figura 8).

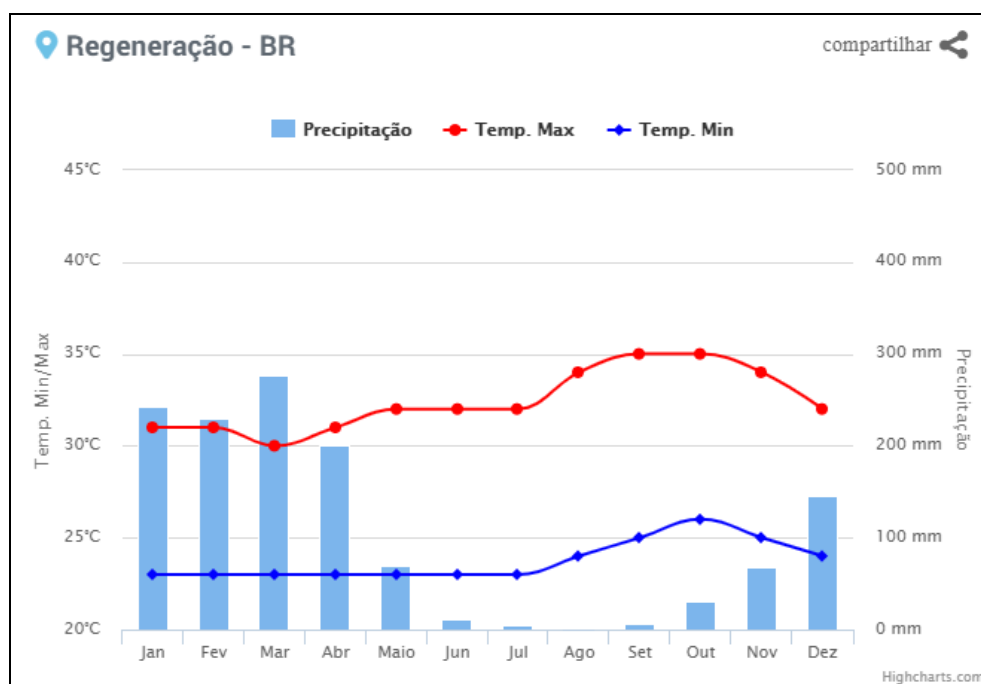


Figura 8 – Climograma do município de Regeneração, Piauí.
Fonte: <https://www.climatempo.com.br/climatologia>.

A precipitação pluviométrica média anual (com registro de 1.250 mm, na sede do município) é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais entre 800 a 1.400 mm. A classificação climática do município de acordo com os tipos climáticos de Köppen é Aw' (tropical com máximas pluviométricas no outono) e Bsh (semi-

árido). Uma parte do vale do Jacaré se enquadra na classificação Bsh por pertencer à sub-bacia hidrográfica do Canindé (AGUIAR; GOMES, 2004).

No vale do Jacaré e parte de seu entorno, devido a altitudes como a Chapada Grande e outras adjacentes, o regime pluviométrico pode sofrer algumas variações, de acordo com as condições meteorológicas da estação chuvosa. O principal período de chuva na região, segundo Araújo (2006), é entre fevereiro e final de abril sendo o tipo Aw', podendo acontecer chuvas nos meses de inverno entre junho e julho como fenômenos atípicos.

5. Resultados e discussões

A partir da inventariação foram identificados dez locais de interesse geológico, geomorfológico e hidrológico para a área de estudo (Figura 9). Considerando o potencial apresentado pelo município na Tabela 1 a seguir apresenta-se uma síntese dos locais inventariados na área.

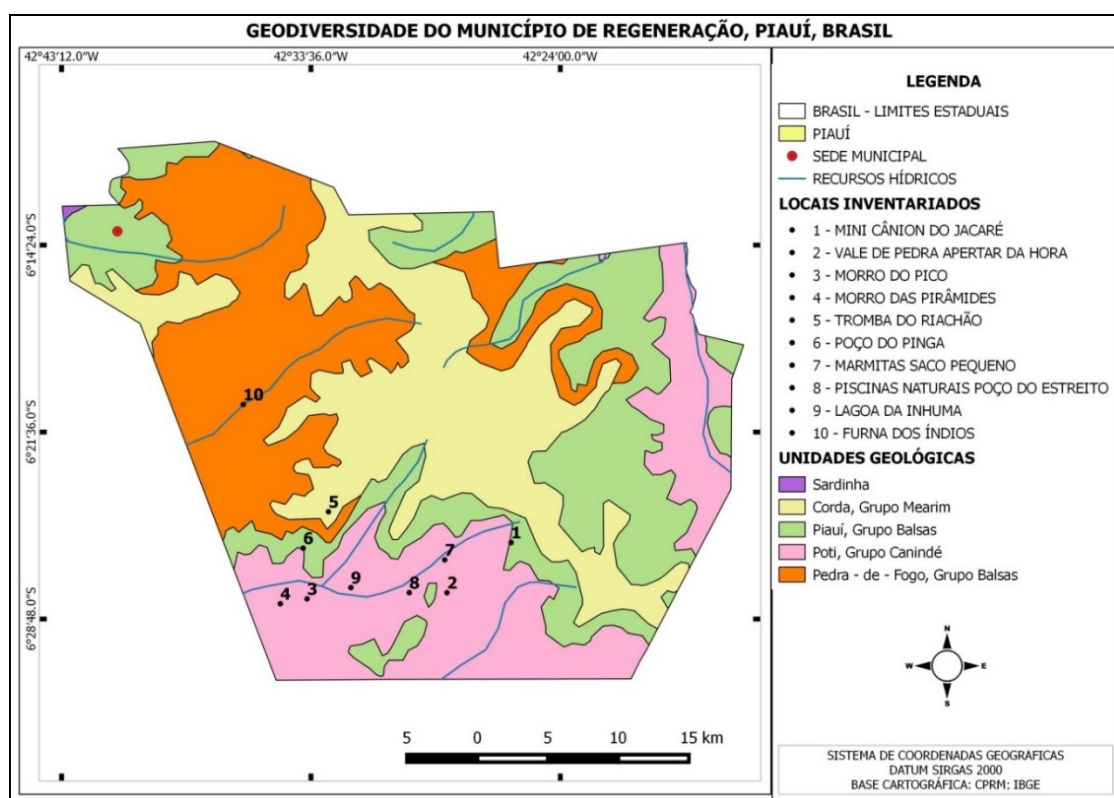


Figura 9 – Geodiversidade do Vale do Jacaré no município de Regeneração, Piauí.
Fonte: Autores (2021).

Tabela 1 – Síntese dos locais inventariados no município de Regeneração, Piauí.

Pontos	Descrição/ Características naturais	Propriedade/ Condições de acesso	Potencialidades/ Valores associados
1 - Mini Cânion do Jacaré	Com aproximadamente 500 m de extensão, das cabeceiras até a ponte na rodovia PI 217, apresenta paredes rochosos de altura de mais de 4 m de altura;	Particular Bem acessível	Água fonte de abastecimento para a população e animais. Valores: cultural, estético, turístico, ecológico e didático.
2 - Vale de Pedra Apertar da Hora	Blocos de arenito que se destacam na paisagem. Um lugar de interesse geológico localizado nas cabeceiras do riacho do mesmo nome.	Pública Bem acessível	Patrimônio natural considerado pela Fundação Estadual de Cultura do Piauí (FUNDAC) conhecido como floresta de pedra. Valores: estético, turístico, e

			didático.
3 - Morro do Pico	Pertence ao conjunto de morros isolados em forma de pico no contexto topográfico do Complexo Chapada Grande no vale do baixo Canindé, com altitudes acima de 300m.	Pública Pouco acessível	Há presença de fósseis vegetais por toda a extensão do morro. Valores: cultural, estético, turístico, ecológico e didático.
4 - Morros das Pirâmides	Estão localizados próximo ao rio Jacaré na comunidade Carnaibas e são chamados de Morro do Preto e Morro do Sítio Velho com altitudes acima de 300m.	Particular Bem acessível	Há presença de fósseis vegetais por toda a extensão do morro. Valores: estético, turístico, e didático.
5 - Tromba do Riachão	Morro em forma de mesa integra o grande platô da Chapada Grande no município de Regeneração com altitudes acima de 400m.	Particular Pouco acessível	Nas encostas desse morro existem ninhos de araras vermelhas. Na parte do sopé existem as nascentes do Riachão afluente do rio Jacaré. Valores: estético, turístico, ecológico e didático.
6 - Poço do Pinga	Encontra-se próximo ao trecho do rio Riachão recebe esse nome por causa do fluxo de água que brota em gotejamentos.	Particular Pouco acessível	Poço de águas cristalinas utilizado para pesca pelos moradores da região. Há existência de fósseis vegetais nas margens do riacho. Valores: cultural, turístico, ecológico e didático.
7 - Marmitas Saco Pequeno	Está localizado na gruta do Olho d'água do Brejo Grande. Trata-se de um trecho do riacho Saco Pequeno onde é possível visualizar inúmeras marmitas, processos de dissolução em rochas ocasionadas pela erosão pluvial (GUERRA, 1993).	Particular Bem acessível	Potencialidades do ponto de vista hídrico, com água cristalina surgente. Valores: cultural, estético, turístico, ecológico e didático;
8 - Piscinas naturais Poço do Estreito	Durante a estação da seca no rio Jacaré surgem alguns poços de águas límpidas, funcionando como piscinas naturais.	Particular Bem acessível	Além do uso por moradores locais para pesca, por exemplo, no local existe evidências arqueológicas com a presença de gravuras rupestres. Valores: cultural, estético, turístico, ecológico e didático.
9 - Lagoa da Inhuma	Lagoa localizada numa área plana com predominância de mata de carnaúba entre os riachos Jacaré e Musele.	Particular Bem acessível	Utilizada pelos moradores da região para pesca e dessedentação de animais. Valores: turístico, ecológico e didático.
10 - Furna dos índios	Cavidade profunda na encosta de uma rocha que segundo moradores servia como espaço de descanso nas longas e cansativas caminhadas dos índios.	Particular Pouco acessível	Presença de nascentes para abastecimentos da comunidades. Valores: cultural, estético, turístico, ecológico e didático;

Fonte: Autores (2021).

Na Figura 10 são apresentados registros fotográficos dos 10 locais de interesse geológico, geomorfológico e hidrológico, inventariados para a área de estudo.



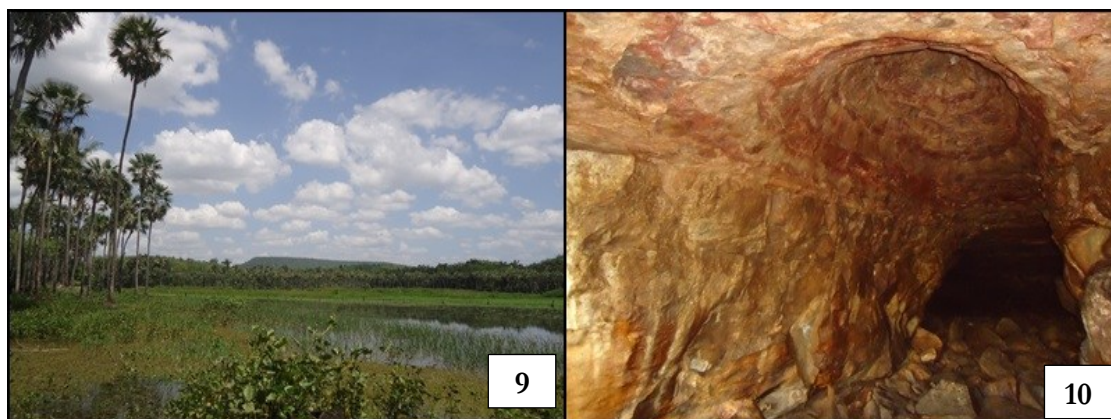


Figura 10 – Locais de interesse geológico, geomorfológico e hidrológico inventariados.

1 - Mini Cânion do Jacaré; 2 - Vale de Pedra Apertar da Hora; 3 - Morro do Pico; 4 - Morros das Pirâmides; 5 - Tromba do Riachão; 6 - Poço do Pinga; 7 - Marmitas Saco Pequeno; 8 - Piscinas naturais Poço do Estreito; 9 - Lagoa da Inhuma e 10 - Furna dos índios.

Fonte: Autores (2020).

Quanto à existência de vulnerabilidades e deterioração, durante as pesquisas de campo foi possível constatar além das de cunho natural, como trabalho erosivo das águas pluviais, várias ocorrências de impactos ambientais provocados pela ação do homem, como o desmatamento para a comercialização da madeira e queimadas provocadas por agricultores e principalmente por caçadores, durante os meses de agosto a novembro.

Visando conter esses impactos foram desenvolvidas ações de educação patrimonial e educação ambiental como fixação de placas, através dos projetos “Nossa Vila Nossa Gente Nossa História” e “Escola Ecológica Comunidade Sustentável” em parceria com a Prefeitura Municipal de Regeneração, escolas públicas, particulares, moradores da região e Fundação de Cultura do Piauí (FUNDAC).

5. Considerações Finais

Diante da inventariação dos locais de interesse geológico, geomorfológico e hidrológico do Vale do Jacaré, no município de Regeneração, Estado do Piauí, fica evidente as potencialidades, características singulares e valores associados. Locais de importância que podem ser utilizados principalmente, com o uso geoturístico, merecedores assim de ações voltadas à sua conservação.

Ressalta-se que a exploração de modo racional e sustentável dos mesmos poderia constituir uma alternativa de geração de renda à comunidade local, contudo, as ações do poder público voltadas para o segmento do turismo ainda são insuficientes, haja visto a necessidade primordial de instalação de vias de acesso à maioria dos pontos aqui identificados.

Tendo em vista a relevância desses locais como potencializadores, principalmente, de atividades voltadas para fins didáticos (pesquisas científicas, atividades de campo) e turísticos, torna-se fundamental a valorização e divulgação, além das potencialidades geológicas, geomorfológicas e hidrológicas têm-se as gravuras rupestres em afloramentos rochosos, que fazem parte da memória de um povo que ali viveram.

Referências

- AGUIAR, R. B.; GOMES, J. R.C. *Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí: diagnóstico do município de Regeneração*. Fortaleza: CPRM, 2004.
- ARAÚJO, José Luis Lopes (coord.). *Atlas escolar do Piauí: geo-histórico e cultural*. João Pessoa: Editora Grafset, 2006.
- AZEVEDO, I. S.; RODRIGUES, M. L. Nascentes cársticas do Maciço Calcário Estremenho Inventariação, classificação e avaliação. Lisboa, *Geonovas*, 28, 2015, 207- 220.
- BRILHA, J. *Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica*. Braga: Palimage, 2005.

- BRILHA, J. Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a Review. *Geoheritage*, Springer Berlin Heidelberg, v. 8. 2016.
- CARCAVILLA, U. L., LÓPEZ-MARTÍNEZ, J. Y.; DURÁN, J. J. Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos. Cuadernos del Museo Geominero, n.7. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España, 2007.
- CAMPELO, Frederico. Potencialidade hidrogeológica do estado do Piauí. In: Pfaltzgraff, P. A. S., Torres, F. S. M. & Brandão, R. L. (Org.). *Geodiversidade do estado do Piauí*. Recife: CPRM, p. 73-76, 2010.
- COSTA, Alexandre Rodrigues. *Vale do Jacaré: Paisagem e patrimônio um estudo arqueológico no município de Regeneração, Piauí, Brasil*. Teresina, 2015. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2015.
- FERREIRA, R. V.; DANTAS, M. E. Relevô. In: Pfaltzgraff, P. A. S., Torres, F. S. M. & Brandão, R. L. (Org.). *Geodiversidade do estado do Piauí*. Recife: CPRM, p. 45-65, 2010.
- GRAY, M. *Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature*. England: John Wiley & Sons, Chichester, 2004.
- GRAY, M. *Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature*. 2ª Edição. Londres, John Wiley & Sons, 2013.
- GUERRA, A. T. *Dicionário geológico geomorfológico*. 8. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.
- OLIVEIRA, P. C. A. *Avaliação do patrimônio geomorfológico potencial dos municípios de Coromandel e Vazante, MG. Uberlândia*, 2015. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2015.
- SILVA, Helena Vanessa Maria da. *Geodiversidade e geopatrimônio dos municípios de Juazeiro do Piauí, Novo Santo Antônio, São João da Serra e Sigefredo Pacheco, Piauí*. 2020. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Humanas e Letras. Universidade Federal do Piauí. Piauí, Teresina, 2020.
- SILVA, Helena Vanessa Maria da; AQUINO, Cláudia Maria Sabóia de; DUQUE, Marcio Luiz; SOUSA, Adenilson Rodrigues de. Estudos aplicados sobre geodiversidade e temas afins no estado do Piauí, Brasil. *Revista Homem, Espaço e Tempo*, n, 16, v, 1, p. 30-49, 2022.
- STANLEY, M. Geodiversity. *Earth Heritage*. v. 14, 2000.
- MANTESSO-NETO, Virgínio. *Geodiversidade, Geoconservação, Geoturismo, Patrimônio Geológico, Geoparque: Novos conceitos do século XXI*. São Paulo, 2009.
- MOCHIUTTI, N. F.; GUIMARÃES, G. B.; MELO, M. S. Os valores de geodiversidade da região de Pirai da Serra, Paraná. *Geociências*. São Paulo, v. 30, n.4, p. 651-668. 2011.
- MOCHIUTTI, N. F.; GUIMARÃES, G. B.; MOREIRA, J. C.; LIMA, F. F.; FREITAS, F. I. Os valores da Geodiversidade: Geossítios do Geopark Araripe/CE. *Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ*. Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, p. 173-189. 2012.
- NASCIMENTO, M. A. L., RUCHKYS, U. A.; MANTESSO-NETO, V. *Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: trinômio importante para conservação do patrimônio geológico*. Sociedade Brasileira de Geologia-SBE, 2008.
- NASCIMENTO, Marcos Antônio Leite do; MANSUR, Kátia Leite; e MOREIRA, Jasmine Cardozo. Bases conceituais para entender geodiversidade, patrimônio geológico, geoconservação e geoturismo. *Revista Equador*. Teresina, Vol.04, Nº 03, p. 48-69, ago. 2015.
- 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.
- RODRIGUES, M. L.; FONSECA, A.. A valorização do geopatrimônio no desenvolvimento sustentável de áreas rurais. In: COLÓQUIO IBERICO DE ESTUDOS RURAIS, 7. 2008, Coimbra. *Anais...* Coimbra, Portugal, 2008.

RODRIGUES, M. L. Importância do Patrimônio Hidrológico para o Geopatrimônio e o Geoturismo. In: RAMOS, Ana Pereira; LEAL, M.; BERGONSE, R.; TRINDADE, J.; REIS, E. (Org.). *Água e território: um tributo a Catarina Ramos*, Centro de Estudos Geográficos, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Lisboa, 2019.

VIEIRA, A.; CUNHA, L. Patrimônio geomorfológico – de conceito a projecto: o Maciço de Sicó. *Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos*. v. 3, 2006.