

JOGOS GEOEDUCATIVOS COMO SUBSÍDIO À GEOCONSERVAÇÃO DO GEOPATRIMÔNIO NO CENTRO-NORTE DO PIAUÍ (NE BRASIL)

GEOEDUCATIONAL GAMES AS A SUBSID TO THE
GEOCONSERVATION OF GEOHERITAGE IN THE
NORTHERN CENTER OF PIAUÍ (NE BRAZIL)

JUEGOS GEOEDUCATIVOS COMO SUBSIDIO A LA
GEOCONSERVACIÓN DEL GEOPATRIMONIO
EN EL CENTRO NORTE DE PIAUÍ (NE DE BRASIL)

Helena Vanessa Maria da Silva¹

 0000-0001-9086-2808

helenavessa18@gmail.com

Claudia Maria Sabóia de Aquino²

 0000-0002-3350-7452

cmsaboia@gmail.com

Renê Pedro de Aquino³

 0000-0003-4142-6764

rene.uespi@hotmail.com

Ano XXVII - Vol. XXVII - (3): Janeiro/Dezembro - 2023

www.agbauru.org.br
ISSN Online: 2675-5122 • ISSN-L: 1413-7461
Geográfica
CIÊNCIA

1 Doutoranda em Geografia pela Universidade Federal do Ceará – UFC. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9086-2808>. E-mail: helenavessa18@gmail.com.

2 Professora da Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina - PI. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3350-7452>. E-mail: cmsaboia@gmail.com.

3 Doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFPI, Teresina – PI. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4142-6764>. E-mail: rene.uespi@hotmail.com.

Artigo recebido em abril de 2023 e aceito para publicação em julho de 2023.



Este artigo está licenciado sob uma Licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo enfatizar a importância da elaboração de recursos didáticos em Geociências (principalmente, em Geografia) como alternativa lúdica de incentivo, conhecimento e popularização da geodiversidade e temas afins (geopatrimônio, geoconservação, geoturismo, entre outros). Propõe-se assim os seguintes jogos: Jogo de Tabuleiro e o Jogo da Memória “GeoDIVERSÃO”, que visa contribuir para o fortalecimento da geoeseducação levando aos sujeitos, principalmente aos alunos em contexto escolar, à conscientização da conservação do meio abiótico natural e do geopatrimônio dos municípios de Juazeiro do Piauí, Novo Santo Antônio, São João da Serra e Sigefredo Pacheco, Centro-Norte do Piauí. Foi efetuada, em linhas gerais, revisão bibliográfica pertinente ao tema, registros fotográficos e proposição dos referidos jogos. Conclui-se que ambos os jogos são recursos de apoio às atividades de Educação Ambiental, que procura estimular o reconhecimento e valorização de riquezas ambientais e culturais, uma ferramenta lúdica utilizada para valorização e divulgação do patrimônio abiótico.

Palavras-chave: Geodiversidade. Atividades geoeseducativas. Ensino-Aprendizagem.

ABSTRACT: The present work aims to emphasize the importance of the elaboration of didactic resources in Geosciences (mainly in Geography) as a ludic alternative of incentive, knowledge and popularization of geodiversity and related themes (geoheritage, geoconservation, geotourism, among others). The following games are therefore proposed: Board Game and the Memory Game “GeoDIVERSÃO”, which aims to contribute to the strengthening of geoeseducation, leading subjects, especially students in the school context, to awareness of the conservation of the natural abiotic environment and geoheritage from the municipalities of Juazeiro do Piauí, Novo Santo Antônio, São João da Serra and Sigefredo Pacheco, in the Center-North of Piauí. In general terms, a bibliographic review relevant to the theme, photographic records and proposition of the referred games were carried out. It is concluded that both games are resources to support Environmental Education activities, which seek to encourage the recognition and appreciation of environmental and cultural riches, a playful tool used to enhance and disseminate the abiotic heritage.

Keywords: Geodiversity. Geoeseducational activities. Teaching-Learning.

RESUMEN: El presente trabajo pretende enfatizar la importancia de la elaboración de recursos didáticos en Geociencias (principalmente en Geografía) como una alternativa lúdica de incentivo, conocimiento y divulgación de la geodiversidad y temas afines (geopatrimonio, geoconservación, geoturismo, entre otros). Por lo tanto, se proponen los siguientes juegos: Juego de Mesa y Juego de Memoria “GeoDIVERSÃO”, que tiene como objetivo contribuir para el fortalecimiento de la geoeseducação, orientando a los sujetos, especialmente a los estudiantes en el contexto escolar, a la conciencia de la conservación del medio ambiente abiótico natural y el geopatrimonio de los municipios de Juazeiro do Piauí, Novo Santo Antônio, São João da Serra y Sigefredo Pacheco, en el Centro-Norte

de Piauí. En términos generales, se realizó una revisión bibliográfica pertinente al tema, registros fotográficos y proposición de los referidos juegos. Se concluye que ambos juegos son recursos de apoyo a las actividades de Educación Ambiental, que buscan incentivar el reconocimiento y valoración de las riquezas ambientales y culturales, herramienta lúdica utilizada para valorizar y difundir el patrimonio abiótico.

Palabras clave: Geodiversidad. Actividades geoeeducativas. Enseñanza-Aprendizaje.

INTRODUÇÃO

O termo geodiversidade abrange rochas, minerais, fósseis, relevo, águas, climas e solos, todos os processos e fenômenos, sendo a base essencial para o desenvolvimento e evolução de qualquer forma de vida. Terminologia bastante recente, podendo causar certa estranheza ao ser empregada, a temática geodiversidade ainda é desconhecida por um grande público, nesse contexto, a promoção do ensino, da educação em Geociências e a popularização desse termo e conceitos correlatos se faz necessária.

São ações e atividades geoeeducativas voltadas para as questões que envolvem elementos naturais abióticos (principalmente) e a sustentabilidade para as gerações futuras que contribuem para o conhecimento e a melhor absorção dos conteúdos curriculares da educação formal. Assim, uma sociedade para ter atitudes sustentáveis necessitam primeiramente de conhecimento, sendo a educação uma pré-condição, isso envolve processos de uma alfabetização científica e de uma Educação Ambiental (PINTO, 2014). Os conhecimentos sobre os 5G's (Geodiversidade, Geopatrimônio, Geoconservação, Geoturismo e Geoparques) precisam se tornar visíveis aos olhos de uma sociedade leiga.

De acordo com Guimarães, Mariano e Sá (2017a) a atividade geoeeducativa está associada diretamente a elaboração e uso de materiais impressos, com fins informativos e educativos, a exemplo de *folders*, guias de bolso, cartilhas, painéis e jogos/brincadeiras. Diante desse contexto e da necessidade de “geoeeducar” a sociedade e conservar o geopatrimônio no Centro-Norte do Piauí (NE Brasil) são apresentados dois jogos geoeeducativos (Jogo de Tabuleiro e o Jogo da Memória “GeoDIVERSÃO”), alternativas lúdicas para o ensino de Geociências, que tem como intuito despertar uma consciência conservacionista.

METODOLOGIA

Inicialmente buscou-se a conceituação das temáticas: geodiversidade, geopatrimônio, geoconservação, geoeeducação, ações geoeeducativas e jogos didáticos com base nos seguintes autores: Brilha (2005); Gray (2013); Liccardo e Guimarães (2014); Guimarães, Mariano e Sá (2017a); Guimarães, Mariano e Sá (2017b); Moura-Fé; Nascimento; Soares (2017); Silva e Aquino (2018); Silva (2019); Pereira Júnior *et al.*, (2019) e Silva e Moura-Fé (2020).

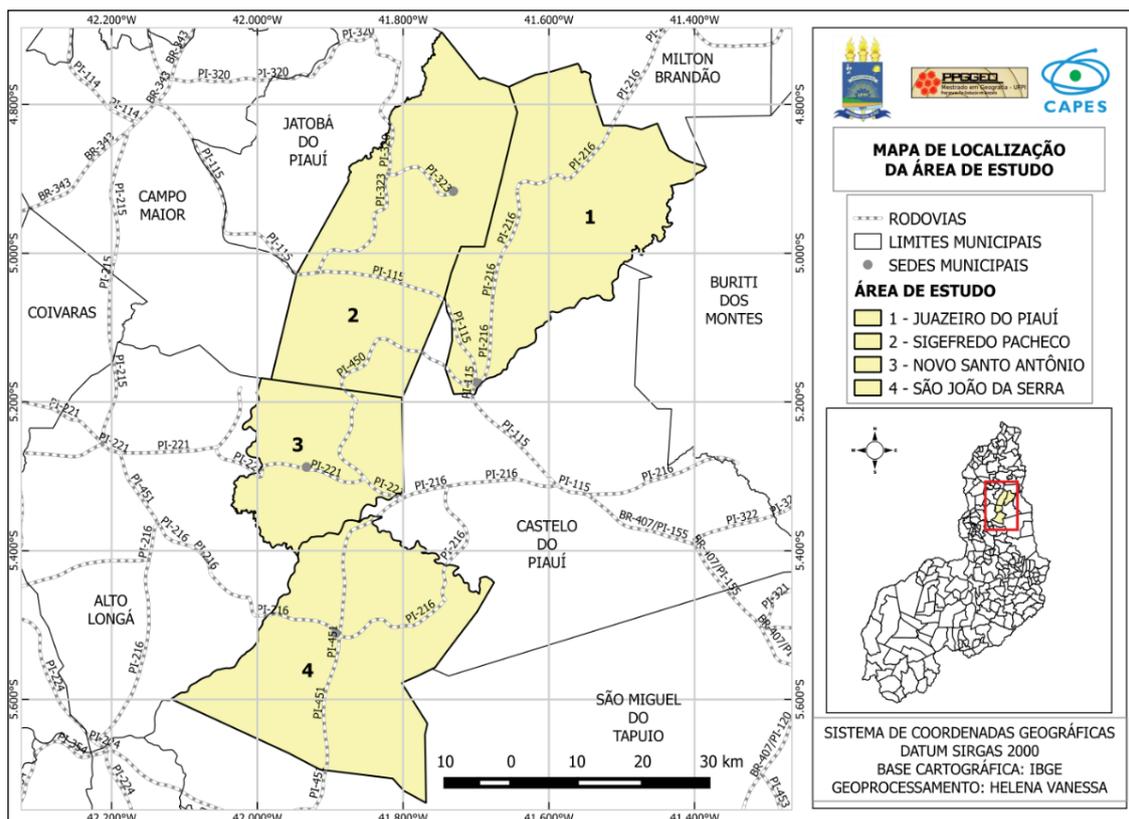
O trabalho constou ainda das etapas de seleção da área a ser trabalhada com pesquisa bibliográfica detalhada do meio físico da região, aliado a inventário do geopatrimônio

desenvolvido por Silva (2020) e Silva, Aquino e Aquino (2021), além de trabalho de campo realizado em três momentos, nos dias 07, 08, 09 e 10 de setembro de 2019, nos dias 28 e 29 de setembro de 2019 e no dia 27 de outubro de 2019. Para a checagem de campo foi utilizado um receptor GPS (Global Position System) para coleta de coordenadas. Além disso, foi feita uma observação direta com registros fotográficos.

Por fim, foram propostos dois jogos geoescolares (Jogo de Tabuleiro e o Jogo da Memória “GeoDIVERSÃO”).

ÁREA DE ESTUDO

O recorte espacial da investigação situa-se na Região Geográfica Intermediária de Teresina, mais precisamente na parte Centro-Norte do Estado. Pertencente a Região Geográfica Imediata de Campo Maior-PI, os municípios que compõem o território de estudo são: Juazeiro do Piauí, Novo Santo Antônio, Soa João da Serra e Sigefredo Pacheco, totalizando uma área de 3.374.482 Km² (Figura 1).



Fonte: Silva (2020).

Figura 1. Mapa de localização da área de estudo.

GEODIVERSIDADE, GEOPATRIMÔNIO, GEOCONSERVAÇÃO E ATIVIDADES GEOEDUCATIVAS

Entendida como o conjunto de todos os elementos da natureza abiótica do planeta a geodiversidade integra a diversidade geológica (rochas, minerais e fósseis), geomorfológica (formas de relevo), hidrológico (água) e pedológico (solos), além dos processos que lhes originaram e lhes modelam de forma dinâmica (GRAY, 2013).

Uma vez compreendido o termo geodiversidade, ressalta-se que o geopatrimônio são todos os elementos que apresentam valor excepcional, englobando toda uma diversidade de categorias (patrimônio geológico, patrimônio geomorfológico, patrimônio mineralógico, patrimônio hidrológico, e outros) (SILVA, 2020). Consiste nas áreas que melhor representam a geodiversidade de uma região.

Às práticas voltadas a conservação do geopatrimônio, e em consequência da geodiversidade, denomina-se geoconservação (ARAÚJO; SILVA; AQUINO, 2020). Segundo Silva e Aquino (2018), as ações de educação e interpretação ambiental voltadas à geodiversidade e ao geopatrimônio são excelentes formas de praticar a geoconservação de uma área, através, por exemplo, do geoturismo.

Tomando por base a educação e a necessidade de “geoeducar” a sociedade e conservar o geopatrimônio do planeta, emergiu o termo geoeducação, pensado, no presente, como um ramo específico da educação ambiental a ser aplicado na geoconservação, compreendendo ações que podem ser desenvolvidas em âmbitos formais e/ou não formais do ensino (MOURA-FÉ; NASCIMENTO; SOARES, 2017).

Nesse contexto, a promoção do ensino e da educação em geociências, bem como a popularização dessas temáticas se fazem necessárias, são ações e atividades geoeducativas voltadas para as questões que envolvem elementos naturais abióticos (principalmente) e a sustentabilidade para as gerações futuras que contribuem para o conhecimento e a melhor absorção dos conteúdos curriculares da educação formal (XAVIER; MENESES; CAVALCANTE, 2017). De acordo com Guimarães, Mariano e Sá (2017a) e Guimarães, Mariano e Sá (2017b) as atividades geoeducativas estão associadas diretamente a elaboração e uso de materiais impressos, com fins informativos e educativos, a exemplo de *folders*, guias de bolso, cartilhas, painéis e jogos/brincadeiras.

Segundo Silva e Aquino (2018, p. 10)

o uso do lúdico pode facilitar a compreensão de temas relativamente difíceis ou desconhecidos, com isso, o uso de jogos e brincadeiras cujo tema seja a natureza abiótica pode funcionar como excelente recurso didático.

“Entre as diversas atribuições que os jogos podem ter está o fato de que ajudam a desenvolver um sentido de observação, o estímulo da criatividade e a oportunidade de apreender brincando” (MOREIRA, 2014, p. 111). Jogos didáticos em sala de aula podem ser utilizados como uma ferramenta pedagógica para o ensino e divulgação da geodiversidade e das geociências (PINTO, 2015).

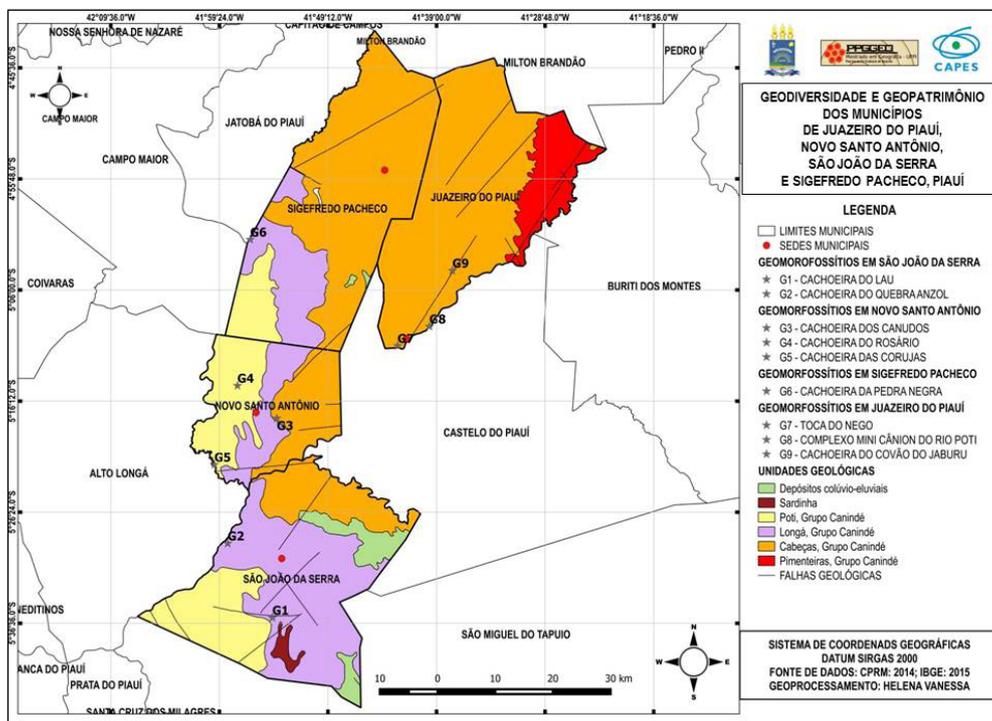
Para Kishimoto (1994 *apud* SANTOS, 2010) o uso de jogos na educação é importante porque promove o equilíbrio entre duas funções: a função lúdica, através do qual o jogo propicia diversão e prazer, e a função educativa, que defende que o jogo tem a possibilidade de ensinar qualquer coisa que compete ao indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua compreensão do mundo.

É considerando isso que o uso do jogo didático em sala de aula mostra-se oportuno por ser atrativo, instigador e facilitador do conhecimento. A partir de metodologias alternativas os alunos sentem-se motivados a participar do processo de ensino e aprendizagem, desenvolvendo o ser artista, criativo e crítico (EVANGELISTA, SILVA; SANTOS, 2013; XAVIER; MENESES; CAVALCANTE, 2017). Previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's (BRASIL, 1998) como estratégia didática o uso de jogos na educação é de extrema relevância.

Isto posto sugere-se os referidos jogos geoescolares colocados a seguir (Jogo de Tabuleiro e Jogo da Memória GeoDIVERSÃO) com objetivo geral de levar aos sujeitos, principalmente os alunos em contexto escolar, à conscientização da conservação do meio abiótico natural (da área de estudo supracitada).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Figura 2 observa-se os geomorfossítios selecionados na área de estudo com base em pesquisa de Silva (2020) e Silva, Aquino e Aquino (2021) para a proposição das atividades geoescolares (Jogo de Tabuleiro e Jogo da Memória “GeoDIVERSÃO”).



Fonte: Silva (2020).

Figura 2. Mapa de localização dos geomorfossítios da área de estudo.

No Quadro 1 visualiza-se os pontos selecionados para a proposição das atividades geoeeducativas (Jogo de Tabuleiro e Jogo da Memória “GeoDIVERSÃO”).

Quadro 1. Geomorfossítios selecionados para a proposição das atividades geoeeducativas (Jogo de Tabuleiro e Jogo da Memória “GeoDIVERSÃO”), seus conteúdos e utilizações.

Ponto	Municípios	Geomorfossítios	Conteúdo	Utilizações
01	São João da Serra	Cachoeira do Lau	Geológico/Geomorfológico, Estratigráfico	Turística e Didática
02	São João da Serra	Cachoeira do Quebra Anzol	Geológico/Geomorfológico Estratigráfico	Turística e Didática
03	Novo Santo Antônio	Cachoeira dos Canudos	Geológico/Geomorfológico, Estratigráfico	Turística e Didática
04	Novo Santo Antônio	Cachoeira do Rosário	Geológico/Geomorfológico, Estratigráfico	Turística e Didática
05	Novo Santo Antônio	Cachoeira das Corujas	Geológico/Geomorfológico, Estratigráfico	Turística e Didática
06	Sigefredo Pacheco	Cachoeira da Pedra Negra	Geológico/Geomorfológico, Estratigráfico	Turística e Didática
07	Juazeiro do Piauí	Toca do Nego	Geológico/Geomorfológico, Estratigráfico e Arqueológico	Turística, Didática e Cultural
08	Juazeiro do Piauí	Complexo Mini Cânion do Rio Poti	Geológico/Geomorfológico, Estratigráfico e Arqueológico	Turística, Didática/ Científica e Cultural
09	Juazeiro do Piauí	Cachoeira do Covão do Jaburu	Geológico/Geomorfológico, Estratigráfico e Arqueológico	Turística, Didática/ Científica e Cultural

Fonte: Silva (2020).

Ressalta-se que a maioria das nomenclaturas utilizadas para os geomorfossítios nesta pesquisa advém de toponímias ou denominações já utilizadas pelos moradores da região e/ou visitantes. Já o termo “Complexo” usado em algumas terminologias apresentadas acima se refere a locais que combinam de modo sinérgico vários elementos de interesse em uma mesma área. O termo “geomorfossítio” refere-se a locais de grande interesse geomorfológico (o relevo se sobressai), podendo ser chamado ainda de sítio geomorfológico ou geossítio de carácter geomorfológico.

“GeoDIVERSÃO” – Jogos geoeeducativos sobre a geodiversidade dos municípios de Juazeiro do Piauí, Novo Santo Antônio, São João da Serra e Sigefredo Pacheco, Piauí

“GeoDIVERSÃO” constitui-se num Jogo de Tabuleiro e um Jogo da Memória sobre a geodiversidade dos municípios de Juazeiro do Piauí, Novo Santo Antônio, São João da Serra e Sigefredo Pacheco, Piauí. Os jogos contêm fotos e informações relativas ao geopatrimônio da região supracitada, ambos foram propostos para ser uma atividade interpretativa pelo

Na Figura 4 encontra-se detalhes das cartas (*design* frente e verso) do Jogo de Tabuleiro.

FRETE	VERSO
 <p>GEODIVERSIDADE – É a variedade de elementos abióticos, são as rochas, minerais, relevo, solos, água, fósseis, entre outros. São os elementos que sustentam a vida na Terra.</p>	<p>GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO, SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ</p>  <p>1</p>
 <p>A Cachoeira do Quebra Anzol fica localizada em São João da Serra/PI. Cercada por grandes paredões rochosos consiste em um local de grande beleza. (APROVEITE E JOGUE O DADO NOVAMENTE!)</p>	<p>GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO, SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ</p>  <p>2</p>
 <p>Marmitas são processos erosivos decorrentes da ação da água sobre a rocha elaborando cavidades</p>	<p>GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO, SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ</p>  <p>3</p>

continua

continuação



A visibilidade da Cachoeira da Rosário é privilegiada uma vez que conta com uma passagem, “Passarela da Pigoita”, assim chamada, uma ponte de metal que atravessa toda a cachoeira.

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



4



Na Cachoeira do Covão do Jaburu podem ser visualizadas inúmeras gravuras rupestres, imagens gravadas em incisões na própria rocha, o que permite a discussão sobre povos primitivos, evidências históricas (arqueológicas).

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



5



Você chegou ao Complexo Mini Cânion do Rio Poti, localizado no município de Juazeiro do Piauí/PI. Trata-se de um vale encaixado, com drenagem que tende a se aprofundar à medida que escava o substrato rochoso, fruto do trabalho da erosão diferencial.

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



6

continua

continuação



Cavidade natural rochosa com dimensões consideradas (5 metros de altura por 5 metros de comprimento) que permitem o acesso a seres humanos, a Toca do Nego, localizada em Juazeiro do Piauí/PI possui uma única entrada.

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



7



Bem sinalizada, com placas informativas, a Cachoeira do Rosário é bem acessível (APROVEITE E PULE DUAS CASAS!)

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



8



Localizada em Sigefredo Pacheco/PI, a Cachoeira da Pedra Negra possui um grande poço para banho, sua queda d'água principal é de aproximadamente 20 metros de altura (APROVEITE E FIQUE DUAS RODADAS SEM JOGAR!)

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



9

continua

continuação



A Cachoeira das Corujas fica localizada em Novo Santo Antônio/PI e tem queda d'água principal de aproximadamente 10 metros de altura.

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



10



Com acessibilidade e visibilidade considerada boa, o Complexo Mini Cânion do Rio Poti possui bons pontos para banho e laser (APROVEITE E FIQUE UMA RODADA SEM JOGAR!)

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



11



Divulgada e usada como local de interesse paisagístico (laser e turismo) na Cachoeira dos Canudos, localizada em Novo Santo Antônio/PI é possível discutir processos como estratificação de rochas e falhamentos.

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



12

continua

continuação



Na Cachoeira do Covão do Jaburu em Juazeiro do Piauí/PI, é possível observar corredeiras, quedas d'água em degraus onde a queda principal mede aproximadamente 3 metros de altura.

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



13



A Toca do Nego apresenta alta relevância de conteúdos arqueológicos, é possível visualizar variadas pinturas rupestres agregando valor cultural a este local.

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



14



A Cachoeira do Lau localizada em São João da Serra/PI, tem uma queda d'água de aproximadamente 4 m de altura.

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



15

continua

continuação



Cuidado você chegou a barragem da Cachoeira da Pedra Negra (VOLTE AO INÍCIO DO JOGO!)

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



16



A Cachoeira do Lau é de fácil acesso e boa visibilidade trata-se de uma cachoeira em bom estado de conservação, apresentando deterioração fraca e vulnerabilidades apenas de ordem natural (PULE PARA A PRÓXIMA CASA!)

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



17



Na Cachoeira da Pedra Negra para descer até a parte de baixo é necessário passar por uma trilha bem curta, mas bem íngreme usando uma escada de madeira que viabiliza o acesso. (PULE PARA A PRÓXIMA CASA!)

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



18

continua

continuação



A geodiversidade tem aplicações diversas. Seus valores podem ser do ponto de vista científico, educativo, turístico, cultural, econômico, entre outros.

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



19



A geoconservação, em sentido amplo, tem como objetivo a utilização e gestão sustentável de toda a geodiversidade.

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



20



Patrimônio Geomorfológico são elementos geomorfológicos, conjunto de formas de relevo (geoformas, processos).

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



21

continua

continuação



Você encontrou as gravuras rupestres do Complexo Mini Cânion do Rio Poti. Gravuras são imagens em incisões na própria rocha, evidências históricas (arqueológicas) de povos primitivos (JOGUE O DADO NOVAMENTE!).

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



22



As rochas são belos exemplo de Patrimônio Geológico.

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



23



Na Cachoeira das Corujas foram encontrados restos de fogueira e lixo (garrafas), isso não pode ocorrer. (FIQUE UMA RODADA SEM JOGAR!)

GEODIVERSIDADE DOS MUNICÍPIOS DE
JUAZEIRO DO PIAUÍ, NOVO SANTO ANTÔNIO,
SÃO JOÃO DA SERRA E SIGEFREDO PACHECO, PIAUÍ



24

continua

continuação



Fonte: Silva (2020).

Figura 4. 25 cartas (*design* frente e verso) do Jogo de Tabuleiro.

O Jogo da Memória por sua vez, é fácil de jogar e estimula a memória. É um jogo popular indicado para todas as idades. Moreira (2014) enfatiza que esse tipo de jogo além de propiciar o conhecimento sobre o patrimônio abiótico de uma determinada região pode auxiliar na alfabetização, uma vez que a leitura dos títulos das cartas pode ser incentivada. Composto por 36 peças quadradas que podem ser impressas em papel cartão e 18 fotografias referentes as imagens das peças (cada peça foi confeccionada em pares, portanto são 36 peças e 18 imagens) ressalta-se que esse jogo pode render bons resultados interpretativos tanto em sala de aula como em casa. Na Figura 5, encontra-se para mais detalhes das cartas (*design* frente e verso) do Jogo da Memória.



Fonte: Silva (2020).

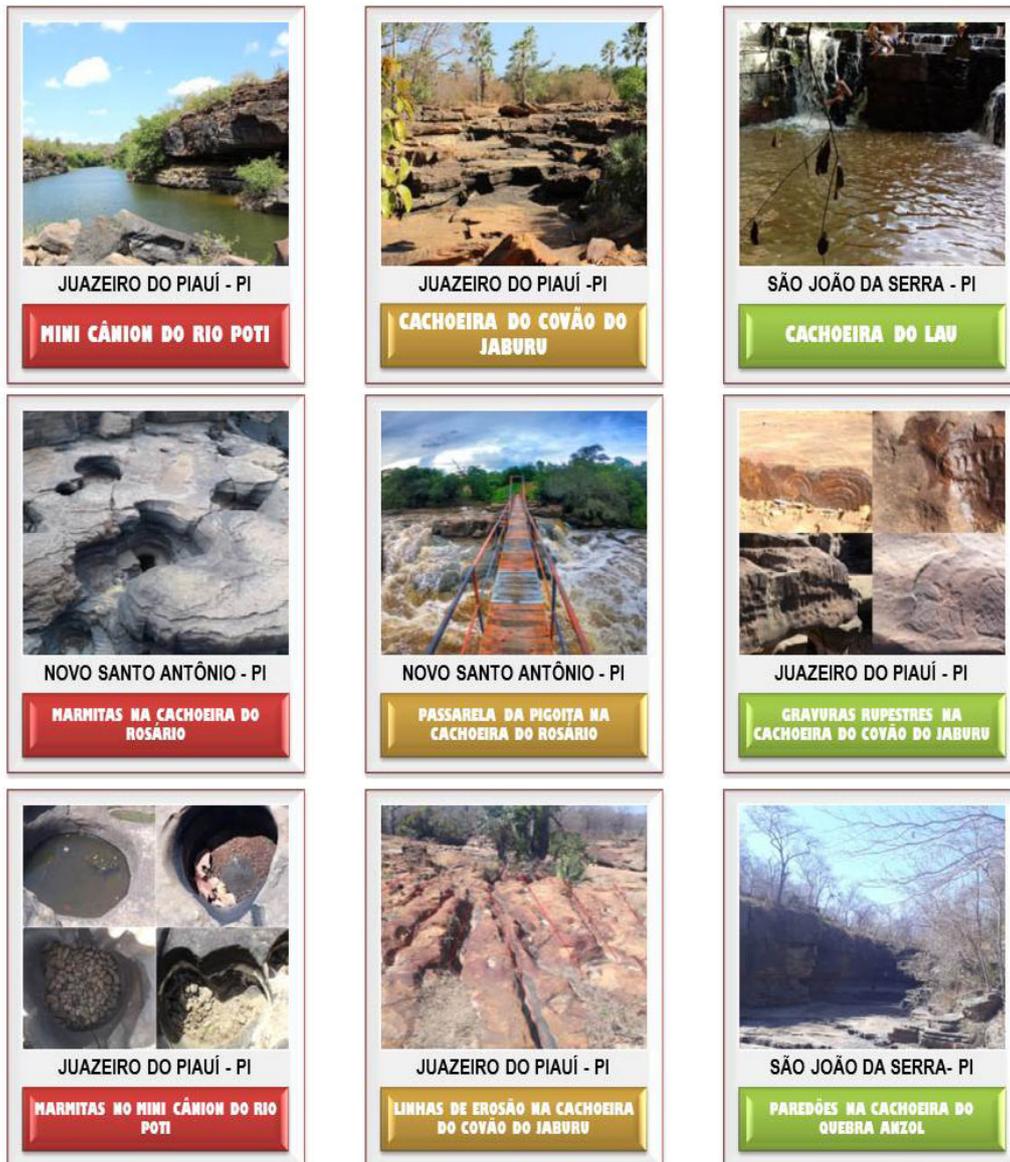
Figura 5. Carta (*design* frente e verso) do Jogo da Memória

As fotografias retratam elementos da geodiversidade dos municípios de Juazeiro do Piauí, Novo Santo Antônio, São João da Serra e Sigefredo Pacheco, Piauí (ex: paisagens), e do patrimônio geológico/geomorfológico (ex: geomorfossítios relevantes). Assim, cada carta traz de um lado uma foto, com informações e/ou curiosidades de cada geomorfossítio, e no verso, o logotipo do jogo. Quanto às regras, o jogo é aplicado com no mínimo dois e sugere-se no máximo quatro participantes e inicia-se após ser definida a ordem dos jogadores. Vence quem descobrir mais pares das imagens (Figura 6).



continua

continuação



Fonte: Silva (2020).

Figura 6. 18 Cartas do Jogo da Memória.

Esses jogos geoducativos (Jogo de Tabuleiro e Jogo da Memória GeoDIVERSÃO) podem ser usados após discussões e/ou atividades em sala de aula (principalmente, em aulas de geografia) que versam sobre as temáticas geodiversidade e temas correlatos, o(a) professor(a) deverá mediar à brincadeira lançando perguntas e curiosidades sobre os locais, além disso, podem ser pensados junto a oficinas, projetos educativos ou palestras. São recursos de apoio às atividades de Educação Ambiental, que procura estimular o reconhecimento e valorização de riquezas ambientais e culturais, uma ferramenta lúdica utilizada para valorização e divulgação do patrimônio abiótico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os jogos geoeseducativos (Jogo de Tabuleiro e Jogo da Memória GeoDIVERSÃO) tem como objetivo estimular a aprendizagem dos alunos sobre a geodiversidade e seus elementos, despertando seu interesse em conhecer o geopatrimônio apresentado durante o jogo, na busca não apenas da contemplação da paisagem, mas, objetivando entender os processos geológicos, geomorfológicos, hidrológicos aliados aos valores culturais (arqueológicos) da área.

Constata-se que o patrimônio geológico, geomorfológico, hidrológico e arqueológico identificado nos municípios estudados revelam distintos valores quer científicos, didático, cultural, turístico, ecológico, estético e econômico que devem ser reconhecidos, valorizados e divulgados. Devem ainda ser considerados no planejamento territorial, bem como no desenvolvimento local, fortalecendo a identidade cultural dos habitantes da área. Dessa forma, toda essa valoração existente pode e deve ser transposta para diferentes ações de educação formal.

Destaca-se ser fundamental a disseminação dos conteúdos de Geociências em sua manifestação concreta, no local de vivência dos estudantes. Entende-se que, em âmbito mais amplo, o produto (Jogo de Tabuleiro e Jogo da Memória GeoDIVERSÃO) contribuem para consolidação do tripé Geoconservação-Geoturismo-Geoeseducação no processo de construção do conhecimento e entendimento da natureza abiótica. Vale ressaltar, que com o desdobramento do presente estudo, o material acima desenvolvido será experimentado no cotidiano escolar com vistas à verificação de sua adequação e aplicabilidade concreta.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Glácia Lopes; SILVA, Helena Vanessa Maria da; AQUINO, Cláudia Maria Sabóia de. Geodiversidade, patrimônio geológico-geomorfológico e geoconservação: fundamentos conceituais. In: AQUINO, Cláudia Maria Sabóia de; SILVA, Francisco Jonh Lennon Tavares da (Org.). **Abordagens e temas da Geografia Física**. Sobral: Sertão Cult, v.1, p. 84-100, 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>>.
- BRILHA, J. **Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. Braga: Palimage, 2005.
- EVANGELISTA, A.; SILVA, A. M. V.; SANTOS, E. M. P. B. Jogos e geografia: Dominando as eras geológicas. In: 14 EGAL- Encuentro de Geógrafos de América Latina. Reencuentro de Saberes Territoriales Latinoamericanos. **Anais...** Lima-Peru, 2013.
- GRAY, M. Geodiversity: **Valuing and Conserving Abiotic Nature**. England: John Wiley & Sons, Chichester, 2ª edição, 2013.
- GUIMARÃES, Thaís de Oliveira; MARIANO, Gorki; SÁ, Arthur Agostinho de Abreu. Jogos Educativos: Geoeseducação e sociedade. In: XXVII Simpósio de Geologia do Nordeste. **Anais...** João Pessoa – PB, 2017a.

GUIMARÃES, Thaís de Oliveira; MARIANO, Gorki; SÁ, Arthur Agostinho de Abreu. Jogos “geoescolares” como subsídio à Geoconservação no litoral sul de Pernambuco (NE Brasil): uma proposta. **Terræ Didactica**, v. 13, n.1, p.31-43, 2017b.

LICCARDO, A.; GUIMARÃES, G. B. (Org.). **Geodiversidade na Educação**. Ponta Grossa: Estúdio Texto, 2014.

MOREIRA, Jasmine Cardozo. **Geoturismo e interpretação ambiental**. Ponta Grossa: Editora da UEPG, 2014.

MOURA-FÉ, Marcelo Martins de; NASCIMENTO, Raquel Landim; SOARES, Luana do Nascimento. Geoeducação: princípios teóricos e bases legais. In: XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada – I Congresso Nacional de Geografia Física, 2017, Campinas. **Anais...** Campinas, São Paulo, 2017.

PEREIRA JÚNIOR, Sinval; GOMES, Patrícia Fagundes; BONDAN, Janete Rodrigues; BELTRÃO, Leila Maria Vasquez. Recursos Didáticos como Estratégia de Geoeducação: um meio para fomentar o geoturismo no projeto geoparque Caminhos dos Cânions do Sul. **Applied Tourism**, v. 4, n. 2, p. 01-10, 2019.

PINTO, Acácia Bastos Couto. **Geodiversidade e Patrimônio Geológico de Salvador: Uma diretriz para a Geoconservação e a Educação em Geociências**. Tese (Doutorado em Geociências) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, 2015.

SANTOS, W. F. S. **Diagnóstico para o uso geoturístico do patrimônio geológico de São José de Itaboraí** – Itaboraí (Estado do Rio de Janeiro): subsídio às estratégias de geoconservação. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

SILVA, José Francisco de Araújo; AQUINO, Claudia Maria Sabóia de. Ações geoescolares para divulgação e valorização da geodiversidade e do geopatrimônio. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 9, n. 17, p. 1-12, 2018.

SILVA, José Rafael Vilela da. Caminhos da geodiversidade paranaense: conhecer para cuidar e promover o geoturismo. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, v. 17, n. 1, p. 234-244, 2019.

SILVA, J. V. M. da; MOURA-FÉ, M. M. de. A geodiversidade na geografia escolar: reflexões teóricas e a importância da geoeducação. **Geomae**, Campo Mourão, v.11, n.1, p.143-157, 2020.

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, H. V. M.; AQUINO, C. M. S.; AQUINO, R. P. Geoheritage of the municipalities of Juazeiro do Piauí, Novo Santo Antônio, São João da Serra and Sigefredo Pacheco, Piauí State, Brazil. **Geoheritage**, v.13, n. 2, 2021a. <https://doi.org/10.1007/s12371-021-00576-6>.

XAVIER, Laysla da Silva; MENESES, Leonardo Figueiredo de; CAVALCANTE, Márcio Balbino. Ensinando geodiversidade a partir de jogos didáticos. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 8, n. 15, p. 157-182, 2017.