

# VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

## O GEOSSÍTIO BATATEIRAS COMO ESPAÇO NÃO FORMAL PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

**Francisco Dionisio da Silva Júnior<sup>1</sup>, Carlos Antonio Muniz Martins<sup>2</sup>,  
Antonia Patrícia do Carmo Trajano<sup>3</sup>, Juliana Gonçalves de Araújo<sup>4</sup>  
Antonia Welvisleide Fernandes<sup>5</sup>, Paulo Henrique Pereira Nobre<sup>6</sup>, Ana  
Beatriz Alexandre Silva<sup>7</sup>, Renata Maria da Silva<sup>8</sup>.**

**Resumo:** Na cidade do Crato está localizado o Geopark Araripe, um importante órgão que contém sítios geológicos de importância nacional e internacional. Dentre seus nove geossítios, o Geossítio Batateiras foi escolhido como foco da nossa pesquisa que visa identificar seu potencial educacional para o ensino de ciências, enquanto ambiente institucional não formal de ensino. Para atingir tal objetivo, inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o Geopark Araripe e Geossítio Batateira, afim de compreender seus aspectos históricos e científicos. Subsequente, realizou-se visita de campo afim de analisarmos o potencial educacional do geossítio em questão, e por fim, foi feita análise dos conteúdos programáticos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com a finalidade de identificar os aspectos do geossítio que melhor se enquadram no ensino de ciências mediante os eixos temáticos do ensino básico. Como resultado obtemos que o geossítio em questão apresenta-se com um ambiente institucional não formal propício para atividade voltadas para o ensino de ciências, por apresentar uma riqueza geológica e biológica.

**Palavras-chave:** Geopark Araripe, Ensino de Ciências, BNCC.

### 1. Introdução

O termo espaço não formal de educação refere-se a lugares diferentes da escola, onde podemos desenvolver atividades educativas (Jacobucci, 2008), e no Crato-Ce, podemos encontrar diversos espaços não formais propícios para o desenvolvimento dessas atividades.

É o caso do Geopark Araripe, uma instituição que em 2005, por iniciativa do Governo do Estado do Ceará, Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior (SECITECE) e sob coordenação da Universidade Regional do Cariri (URCA) apresentou candidatura à Global Geoparks Network, sendo aceita

---

1 Universidade Regional do Cariri, e-mail: francisco.dionisio@urca.br

2 Universidade Regional do Cariri, e-mail: carlos.muniz@urca.br

3 Universidade Regional do Cariri, e-mail: patricia.trajano@urca.br

4 Universidade Regional do Cariri, e-mail: juliana.araujo@urca.br

5 Universidade Regional do Cariri, e-mail: welvisleide.fernandes@urca.br

6 Universidade Regional do Cariri, e-mail: paulohenrique.nobre@urca.br

7 Universidade Regional do Cariri, e-mail: beatriz.alexandre@urca.br

8 Universidade Regional do Cariri, e-mail: renata.msilva@urca.br

# VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

*Tema: "Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação"*

setembro de 2006, durante a II Conferência Internacional da UNESCO sobre Geoparks, tornando-se membro da Rede Global de Geoparks, sendo este o primeiro Geopark das Américas (CATANA, 2008).

Geoparks são territórios com limites bem definidos e que possuem sítios geológicos de importância científica nacional e internacional, onde são desenvolvidas atividades baseadas em conservação, educação e turismo (BRITO, PERINOTTO, 2012), com vista a valorizar e salvaguardar o patrimônio natural e cultural imaterial neles contidos (UNESCO, 2020).

A área de atuação do Geopark Araripe estende-se somente ao sul do estado do Ceará nos municípios de Santana do Cariri, Nova Olinda, Juazeiro do Norte, Barbalha, Missão Velha e Crato, somando um total de Área: 3.441 km<sup>2</sup> (BENTO, 2009, SIEBRA, et al, 2011).

Esse Geopark é composto por nove geossítios, são eles: Colina do Horto, Riacho do Meio, Cachoeira de Missão Velha, Floresta Petrificada, Ponte de Pedra, Pedra Cariri, Pontal de Santa Cruz, Parque dos Pterossauros e Batateiras. Esse último foi escolhido como ambiente não formal de ensino, onde avaliamos seu potencial educacional par o ensino de ciências, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

## **2. Metodologia**

A pesquisa aqui apresentada foi desenvolvida mediante a disciplina de Educação em Ciências Biológicas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri (URCA). A priori, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica acerca do Geopark Araripe e Geossítio Batateiras, afim de entender os aspectos histórico e científicos de ambos. A posteriori, uma visita de campo foi feita ao foco de nossa pesquisa, o Geossítio Batateira, afim de conhecê-lo e caracterizá-lo. Subsequente, realizou-se uma análise dos conteúdos programáticos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com a finalidade de identificar os aspectos do geossítio que melhor se enquadram em algum eixo temático do ensino básico.

### **Caracterização do espaço**

O Geossítio Batateiras está localizado dentro do Sítio Fundão, uma de Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral do Estado do Ceará, que localiza - se no município do Crato - CE, nas coordenadas 7°14'05.2"S 39°26'01.4"O (Mapa 1). Por estar ao sopé da Chapada do Araripe, o mesmo apresenta um clima diferenciado do predominante na região do Semiárido, se tratando do tropical chuvoso. Segundo a classificação Koeppen, com precipitação pluviométrica anual de 800 a 900 mm (OLIVEIRA, 2009). O local está repleto de fauna, flora e feições geomorfológicas que chamam a atenção de pesquisadores e aventureiros, além de apresentar construções históricas, como ruínas de um antigo engenho de açúcar e uma barragem feitas pelos escravos. O local também foi habitado pelos índios Kariris, possuindo uma misticidade advinda deles.

# VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

### 3. Resultados

Existem dois tipos de espaços não formais de ensino, o institucional e o não institucional. O primeiro se configura como um ambiente que dispõe de planejamento, estruturação física e profissionais capacitados para a prática educativa, e o segundo, não dispõe de uma estruturação para o desenvolvimento da educação, todavia necessita de uma análise mais profunda desse espaço e de seus conteúdos para um aproveitamento significativo (JACOBUCCI, 2008; VIEIRA, BIANCONI, DIAS, 2015).



Imagem: 1: Microcânion do Rio Batateiras.

Em uma pesquisa rápida em qualquer plataforma de pesquisa científica, podemos encontrar diversos trabalhos que expõem a efetividade de espaços não formais para o ensino de ciências. De maneira geral, esses ambientes são usados como forma de suprir a ausência de laboratórios e recursos audiovisuais (VIEIRA, BIANCONI, DIAS, 2015). O Geossítio Bateira se enquadra em ambiente institucional não formal de ensino, e durante nossa pesquisa em campo, podemos observar aspectos bem interessantes que podem ser trabalhados no ensino fundamental, segundo a BNCC. Esse geossítio apresenta um grande potencial geológico e esse fato foi observado, primeiramente, na revisão de literatura, entretanto, foi na visita a campo que realmente podemos explanar as riquezas geológicas desse ambiente.

Durante todo o trajeto do Geossítio Batateiras, podemos ver feições geológicas bem interessante e uma delas chama bem a atenção. Se trata de um microcanyo, criado a partir do desgaste proveniente das águas que lá passam (Imagem 1). Rochas sedimentares são facilmente encontradas e identificadas, pois geologicamente, esse geossítio está localizado no ponto correspondente ao afloramento da Formação Batateiras da Bacia Sedimentar do Araripe (Ponte & Appi, 1990). Nele, encontramos intercalação de arenitos e folhelhos betuminosos pretos (Imagem 2; A), ricos em laminações carbonáticas algálicas, coprólitos, ostracodes, restos de peixes e vegetais (Assine, 1992).

Esse geossítio encontra-se ao sopé da Chapada do Araripe, por esse motivo, esse local apresenta uma magnífica floresta de espécies nativas marcada e catalogadas com QR code, como: o Jatobá de Veado (*Hymenaea stigonocarpa*), Inharé (*Brosium guadichaudii*), dentre outras espécies. Ao fazer a leitura do QR code algumas informações são mostradas, com: Nome científico e popular, aspectos morfológicos, benefícios, entre outros (Imagem 2; B). A mistura de ecossistemas nesse espaço é bem chamativa, pois podemos observar em suas trilhas, flora transicional de Caatinga, Serrado e remanescentes de Mata Atlântica protegidas pela Floresta Nacional do Araripe (FLONA), se tornando um espaço muito bom para retratar a importância da sua conservação. Além da flora, a fauna também se mostra atraente (Imagem 2; C).

# VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

Durante o percurso foram ouvidos os sons das aves e insetos, assim como avistamentos de diversas espécies de invertebrado (Imagem 2; D).



Imagem: 2 A. folhelhos betuminosos pretos. B. QR codes das plantas nativas presentes no Geossítio Batateiras. C. Trilhas do Geossítio Batateiras D. Invertebrado encontrado durante a visita. E. Avisos de conscientização F. Lixo encontrado durante a visita.

Distribuído em pontos estratégicos estão gaiolas que tentam conscientizar a população sobre a questão de não deixar aves presas (Imagem 2; E) e placas com avisos para não poluir o meio ambiente e o respeitar a preservação e conscientização. Infelizmente, é comum avistar nas trilhas desse geossítio lixo proveniente dos visitantes que aparentemente ignoram os lixeiros distribuídos ao longo do parque e as placas de avisos (Imagem 2; F). No Rio Batateiras, muitos banhistas se deleitam em suas corredeiras de água fresca e cristalina, no entanto essa atividade é proibida pelo gerenciamento do geossítio.

## 4. Conclusão

É nesse panorama que o Geossítio Batateira se enquadra como um ambiente institucional não formal de ensino propício para o desenvolvimento de atividade educacionais que estimulam interdisciplinaridade, diante seu contexto histórico, social e científico. Suas riquezas geológicas e ecológicas devem serem exploradas no ensino de ciências, assim como também por outras disciplinas, como: história; pois os índios Kariris habitaram e defenderam essa região, assim como por suas ruínas e barragem construída por escravos, e Geografia; principalmente nas questões envolvendo o desenvolvimento urbano e ocupação de áreas de proteção ambiental. Partindo da análise dos conteúdos da BNCC na área de ciências, esse geossítio pode ser usado nos seguintes anos e eixos temáticos: 6º ano Terra e Universo, forma, estrutura e movimentos da Terra, onde os alunos apreenderam a identificar diferentes tipos de rocha, relacionar a formação de fósseis a rochas sedimentares. 7º ano, vida e evolução, os alunos poderão compreender aspectos da diversidade de ecossistemas, fenômenos naturais e impactos ambientais e 9º ano, vida e evolução, Preservação da biodiversidade, onde poderão compreender a relação homem/natureza, principalmente na questão da educação ambiental.

## 5. Referências

ASSINE, Mario L. Análise estratigráfica da bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 22, n. 3, p. 289-300, 1992.

Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso: 23 de fevereiro de 2020

# VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: "Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação"

BRITO, Luiz Sérgio Moreira; PERINOTTO, André Riani Costa. Difusão da Ciência no Geopark Araripe, Ceará, Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 35, n. 1, p. 42-48, 2012.

BENTO, Lilian Carla Moreira. Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico. **Sociedade & Natureza**, v. 21, n. 2, p. 227-229, 2009.

CATANA, Maria Manuela Domingues da Silveira. **Valorizar e divulgar o patrimônio geológico do geopark Naturtejo: estratégias para o Parque Icnológico de Penha Garcia**. 2008. Tese de Doutorado.

FREITAS, Filomena; MARTINS, Isabel P. Promover a aprendizagem das ciências no 1º CEB utilizando contextos de educação não formal. **Enseñanza de las Ciencias**, n. Extra, p. 1-4, 2005.

GUIMARÃES, Mauro; VASCONCELLOS, Maria das Mercês N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar em Revista**, n. 27, p. 147-162, 2006.

INTERNATIONAL NETWORK OF GEOPARKS, UNESCO. UNESCO Global Geoparks. (2018) Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/> . Acesso em: 19 fev 2020.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão**, v. 7, n. 1, 2008.

OLIVEIRA, A. P. **Análise Ambiental do Sítio Fundão e seu Entorno, Crato Ceará**. Monografia URCA- Universidade Regional do Cariri, Crato- Ce, 2009.

PONTE, Francisco Celso; APPI, Ciro Jorge. Proposta de revisão da coluna litoestratigráfica da Bacia do Araripe. In: **Congresso Brasileiro de Geologia**. 1990. p. 211-226.

Queiroz, R., Teixeira, H., Veloso, A., Terán, A., & de Queiroz, A. G. (2017). A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. *Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 4(7), 12-23.

SIEBRA, Firmiana Santos Fonseca; BEZERRA, Lireida Maria Albuquerque; DE OLIVEIRA, Maria Luiza Tavares. A INFLUÊNCIA GEOTURÍSTICA E AMBIENTAL DO GEOPARK ARARIPE NO GEOSSÍTIO COLINA DO HORTO, CEARÁ/BRASIL. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, p. 1-14, 2011.

VIEIRA, Graice Quelli; PEREIRA, Larissa Paiva; DE MATOS, Wellington Rodrigues. Avaliação de espaços não formais de educação para o ensino de

**VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA  
XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA DA URCA**

*13 a 17 de Dezembro de 2021*

*Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”*

ciências: estudo de caso do museu Ciência e Vida, Duque de Caxias, RJ. **Almanaque multidisciplinar de pesquisa**, v. 1, n. 2, 2014.

VIEIRA, Valéria; BIANCONI, M. Lucia; DIAS, Monique. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e Cultura**, v. 57, n. 4, p. 21-23, 2005.