

GUIA DE ESPAÇOS EDUCATIVOS PARA O ENSINO- APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE/RS

Daniela Alves da Silva – danielasilva.ufrgs@gmail.com

UFRGS, PPGEci

Porto Alegre - RS

José Vicente Lima Robaina - jose.robaina@ufrgs.br

UFRGS, PPGEci

Porto Alegre - RS

Resumo: O objetivo deste trabalho é apresentar o produto educacional em formato de ebook contendo um Guia de espaços educativos que desenvolvem temáticas ligadas ao ensino-aprendizagem em Ciências da Natureza e suas Tecnologias localizados no município de Porto Alegre/RS. Busca-se por meio do produto educacional contribuir com uma educação em Ciências contextualizada as diferentes dinâmicas presentes no município de Porto Alegre, evidenciando como recurso didático e pedagógico o uso dos espaços não formais. Toma-se como perspectiva os pressupostos teóricos do autor Paulo Freire (1987; 2015; 2017; 2020), a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017) e dos autores Seiffert-Santos e Fachín-Terán (2013) em relação ao uso dos espaços não formais como recurso para o ensino-aprendizagem em Ciências. O Guia é organizado em três unidades temáticas: Vida e Evolução, Matéria e Energia, e Terra e Universo, sendo direcionado a professoras/es, estudantes dos anos finais do ensino fundamental e público em geral.

Palavras-chave: Espaços não formais, Produto Educacional, Educação, Ciências da Natureza.

1. INTRODUÇÃO

A utilização dos espaços não formais - ENF na educação em Ciências como recurso pedagógico possibilitam e favorecem a contextualização de conteúdos científicos e tecnológicos desenvolvidos em espaços formais - EF. Partindo do pressuposto da importância dos ENF e suas contribuições na organização e construção de conhecimentos em Ciências, buscou-se por meio de uma pesquisa a nível de mestrado desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, identificar e organizar o maior número de ENF localizados no município de Porto Alegre/RS.

A primeira fase da pesquisa consistiu em um levantamento *online* em três bases de dados previamente escolhidas, com consulta formal e análise documental (GERHARDT; SILVEIRA, 2009; FERREIRA et al., 2021) durante o período de 2020 e 2022. O levantamento possibilitou a identificação de 131 ENF que possuem atividades relacionadas a temáticas da Ciências da Natureza e suas Tecnologias - CNT (BNCC, 2017), distribuídos nas 8 Regiões que atendem o Plano Diretor do município.

Após a primeira fase de levantamento quantitativo, foi enviado para os respectivos ENF um questionário *online*, com o objetivo específico de explorar e caracterizar as propostas pedagógicas presentes nestes ENF identificados durante a etapa de levantamento, do total de questionários enviados, foram retornados para a análise dez ENF. O material foi analisado com aporte teórico de Paulo Freire (1987; 2015; 2017; 2020), a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017), dos autores Seiffert-Santos e Fachín-Terán (2013), entre outros.

Os resultados obtidos após análise quanti-qualitativa (BRAUN; CLARKE, 2006, SOUZA, 2019; SILVESTRE, 2007) validam a relevância em consolidar aproximações e parcerias coerentes entre EF e ENF. Adicionalmente a dissertação foi organizado e publicado um Guia em formato digital (*ebook*), com as informações disponibilizadas pelos dez ENF participantes, como possibilidade de atenuar as fronteiras entre diferentes espaços educativos e contribuir com a divulgação científica dos ENF.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico utilizado para a construção do produto educacional parte de uma perspectiva problematizadora e dialógica proposta pelo educador e pensador Paulo Freire, que em sua bibliografia aponta que é possível por meio da problematização e do diálogo desenvolver habilidades contextualizadas com o cotidiano em que as/os estudantes estão inseridas/os, possibilitando uma maior autonomia na organização e produção de novos conhecimentos, bem como na tomada de decisões e participação social (FREIRE, 1987; 2015; 2020).

Ainda como aporte teórico foi utilizado documento Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para organizar os ENF conforme as temáticas específicas da Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) apresentadas no documento (BNCC, 2017), que tem como objetivo orientar o ensino-aprendizagem para a compreensão e interpretação do “mundo (natural, social e tecnológico) mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências” (BRASIL, 2017, p. 321).

Conforme Seiffert-Santos e Fachín-Terán (2013), os ENF são locais intencionalmente educativos externos aos estabelecimentos reconhecidos oficialmente como espaços de ensino formais (EF) e podem contribuir na contextualização dos conteúdos desenvolvidos em EF. Os ENF são classificados em Institucionais como ONGs, Museus, e Associações e Não Institucionais, que podemos caracterizá-los como Quilombos, Aldeias Indígenas e Movimentos Ambientais. Assim, é imprescindível conhecer e planejar previamente o uso destes locais, além de ter a garantia de recursos financeiros para a realização dessas atividades fora do ambiente escolar para que se tenha resultados significativos na aprendizagem das/os estudantes.

Brarda e Ríos (2004) nos convidam a pensar em critérios pedagógicos para a utilização dos ENF, de forma sintetizada, são eles: 1) Aprender a cidade (elaboração de materiais para conhecimento da cidade); 2) Aprender na cidade (mapa educativo da cidade, intercâmbios territoriais); 3) Aprender da cidade (a cidade como agente de educação), deste modo a utilização do guia permite atender os critérios para utilização dos ENF, e também contribuem para a promoção do município como Cidade Educadora (AICE, 2020).

Considerando o pensamento Freireano (2020. p, 43) de Educação, os ENF são para além de uma complementação dos conteúdos escolares, são locais de exercícios de conscientização

que, bem-realizado, permite aos indivíduos se apropriarem criticamente da posição que ocupam com os demais no mundo. Esta apropriação crítica os impulsiona a assumir o verdadeiro papel que lhes cabe como homens: o de serem sujeitos da transformação do mundo, com a qual se humanizam.

É a partir dessas perspectivas teóricas que foi organizado e construído o guia de espaços educativos, com o objetivo de desenvolver uma intercomunicação entre diferentes espaços que intencionalmente tratam de temáticas CNT no município de Porto Alegre/RS, como forma de contribuir com o planejamento e organização do trabalho docente na área da Ciências.

3. O PRODUTO EDUCACIONAL

3.1 Tipo de produto: *Ebook* - Guia Digital.

3.2 Objetivo: Contribuir com a busca/localização de ENF que tratam de temáticas da Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o planejamento e organização de atividades pedagógicas fora do ambiente formal de educação.

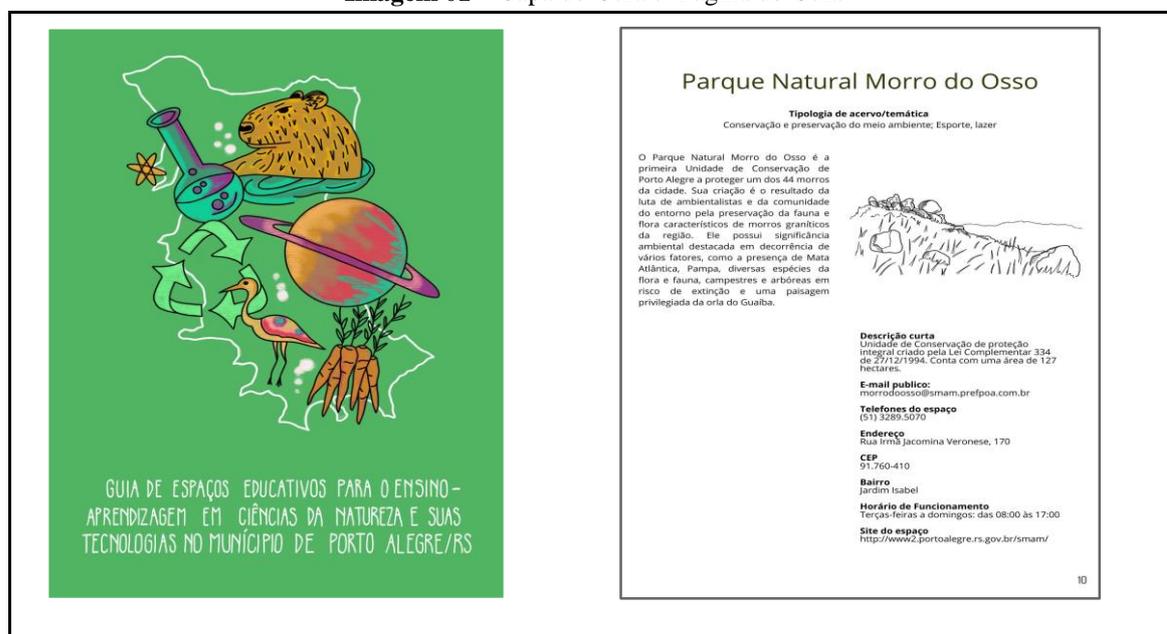
3.3 Público-alvo: O produto educacional é direcionado inicialmente a professoras/es em exercício e em formação, estudantes e público em geral.

3.4 Nível de escolaridade: Ensino Fundamental/Ensino Médio/Ensino Superior.

3.5 Descrição do produto: No Guia digital são apresentados dez espaços educativos, contendo o nome, tipologia/acervo, descrição longa, descrição curta, endereço, horário de funcionamento, email de contato e redes sociais. O material é organizado em três capítulos: Vida e Evolução, Matéria e Energia, Terra e Universo.

3.6 Dinâmica de aplicação: A aplicação do Guia é feita durante o planejamento das aulas, que por meio do mesmo, busca-se os ENF que mais se aproximam com o assunto ou temática a ser desenvolvida em sala de aula, concomitante com os conteúdos escolares que serão desenvolvidos. Após encontrar o/os ENF utilizar as informações inseridas no material e fazer previamente o contato com o mesmo, a fim de organizar a saída, visita técnica e demais informações que a/o docente achar pertinente em relação ao ENF como recurso educacional.

Imagem 01 – Capa do Guia e Página do Guia



Fonte: https://drive.google.com/file/d/125zbqexRfrbjGJPtVS5jU_lgWYjTt9Dr/view.

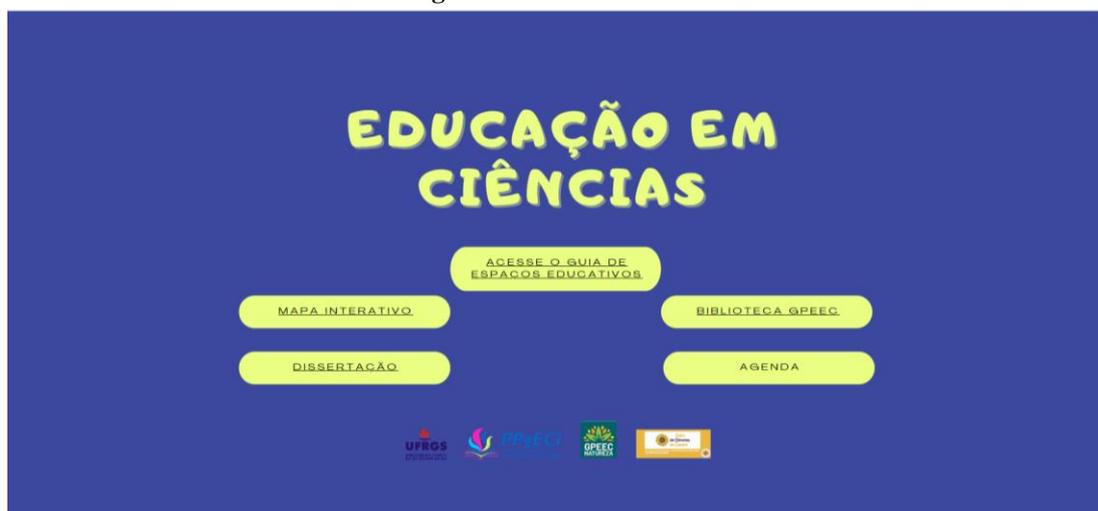
Acesso em: 20 Mar. 2023.

4. RELATO DE APLICAÇÃO E PRINCIPAIS RESULTADOS

Por se tratar de produto adicional da dissertação, não sendo o mesmo objetivo ou critério da pesquisa, desse modo, foi considerada a produção do guia como modo de sintetizar a divulgação dos resultados obtidos. Após o registro catalográfico do produto educacional, o mesmo foi enviado por meio de endereço eletrônico para os ENF participantes do questionário e para a Secretária de Educação do município solicitando ampla divulgação para as escolas da rede

municipal, o guia também está disponibilizado para livre download indexado em um site de domínio público¹.

Imagem 02 – Tela inicial do site



Fonte: [Guia espaços não formais-poa \(canva.site\)](https://canva.site). Acesso em: 25 mar 2023.

A aplicação prática do produto educacional está em processo de planejamento, sua aplicação será por meio de um curso de extensão de 40 horas, direcionado para professores que atuam na temática de CNT no município de Porto Alegre/RS, nos anos finais do ensino fundamental. O curso é parte da tese que tem como objetivo investigar as percepções de professores da rede municipal de ensino em relação ao uso dos ENF como recurso pedagógico no ensino-aprendizagem em CNT.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora os ENF estejam presentes no cotidiano do público escolar, ainda, mostram-se ausentes ou com pouca visibilidade em atividades pedagógicas, como possibilidade de reduzir a distância entre ENF e EF, o Guia digital torna-se relevante, mesmo com limites da sua aplicação prática por professores em exercício em sala de aula.

Acredita-se que com a aplicação prática por meio do curso de extensão o Guia possa contribuir de forma mais efetiva com as aproximações entre diferentes espaços educativos, respeitando as particularidades dos mesmos e seus modos de organização e atuação, gerando resultados efetivos para uma educação em Ciências mais contextualizada e dinâmica.

¹ Link do site: [Guia espaços não formais-poa \(canva.site\)](https://canva.site)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. As ilustrações foram desenvolvidas pela ilustradora e professora na área de Artes Visuais Verte. O produto está registrado nos dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP), como uma Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional, podendo ser utilizado de forma livre, com citação dos autores. Espera-se que o Guia contribua significativamente com o trabalho e planejamento pedagógico de professores e profissionais da educação, aproximando diferentes espaços educativos com intencionalidades próximas à área da Ciências.

REFERÊNCIAS

AICE. Associação Internacional das Cidades Educadoras. **Carta das Cidades Educadoras**. 2020. Disponível em: https://www.edcities.org/wp-content/uploads/2020/11/PT_Carta.pdf. Acesso em: 10 mar 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 mar 2023.

BRARDA, Analía; RÍOS, Guilherme. Argumentos e estratégias para a construção da Cidade Educadora. In: GADOTTI, Moacir; PADILHA, Paulo Roberto; CABEZUDO, Alicia (Orgs.). **Cidade educadora: princípios e experiências**. São Paulo: Cortez, 2004.

BRAUN, Virginia; CLARKE, Victoria. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative research in psychology**, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006.

FERREIRA, Aline Guterres; ALBURQUERQUE, Amanda Ferreira de; RODRIGUES, Andressa Luana Moreira; SOUZA, Cássia Luã Pires de; et al. Tipos de pesquisa quanto aos procedimentos ou escolha do objeto de estudo. In: ROBAINA, José Vicente Lima; FENNER, Roniere dos Santos; MARTINS, Léo Anderson Meira; BARBOSA, Renan de Almeida; SOARES, Jeferson Rosa. **Fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa em educação em Ciências**. 1ª Ed. Curitiba: Bagai, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 22ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 55ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

_____. **Extensão ou comunicação?** 22ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005. Acesso em: 20 de mar 2023.

SEIFFERT-SANTOS, Saulo César; FACHÍN-TERÁN, Augusto. O uso da expressão espaços não formais no ensino de ciência. **Revista Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, 2013.

SOUZA, Luciana Karine de. Pesquisa com análise qualitativa de dados: conhecendo a Análise Temática. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 71, n. 2, p. 51-67, 2019.