Revista Brasileira de Educação em Geografia
www.revistaedugeo.com.br
ISSN 2236-3904

O USO DE TECNOLOGIAS VIRTUAIS COMO ESTRATÉGIA PARA A INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Vânia Karla Dantas Ricardo
vaniakarladr@hotmail.com

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN).

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3481-5174

João Correia Saraiva Junior
joao.correia@ifrn.edu.br

Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Professor do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Campus Natal Central.

ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9100-1241

RESUMO

O presente trabalho discute a utilização das tecnologias virtuais como estratégia para analisar as reflexões sobre a Educação Ambiental (EA) no ensino de Geografia na Educação Básica, por meio do uso de recursos como o *Google Forms* e o *VideoScribe*. Para tanto, a investigação ocorreu durante o ano de 2020 na Escola Municipal Francisco Soares da Costa no município de Ipanguaçu/RN. Assim, foi utilizada a pesquisa exploratória e participante, vistas a investigar os caminhos e possibilidades da EA no Ensino Fundamental. Os resultados apontam que ainda há enfrentamentos, quanto à problematização de conteúdos na disciplina de Geografia que discutam a consolidação da EA, enquanto processo de formação dos indivíduos comprometidos com a conservação e a preservação dos recursos naturais.

PALAVRAS-CHAVE

Educação ambiental, Tecnologias virtuais, Ensino e aprendizagem.

THE USE OF VIRTUAL TECHNOLOGIES AS STRATEGY FOR THE INSERTION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE TEACHING OF GEOGRAPHY IN BASIC EDUCATION

ABSTRACT

This paper discusses the use of virtual technologies as a strategy to analyze reflections on Environmental Education (EE) in teaching Geography in Basic Education, through the use of technologies and software such as Google Forms and VideoScribe. Therefore, the investigation took place during 2020 at the Francisco Soares da Costa Municipal School in the municipality of Ipanguaçu/RN. Thus, we used exploratory and participatory research, aimed at investigating the paths and possibilities of EE in Elementary School. The results show that there are still confrontations regarding the problematization of contents in the Geography discipline that discusses the promotion of EE, as a process of training individuals committed to the conservation and preservation of natural resources.

KEYWORDS

Environmental education, Virtual technologies, Teaching and learning.

Introdução

Neste início de século XXI, a atuação profissional referente à disciplina de Geografia requer conhecimento e também criatividade, além das exigências já postas. O Ensino de Geografia vivencia, neste início de século XXI, diversas mudanças, incluindo a diminuição da carga horária na Educação Básica, sem contar na desvalorização profissional e na falta de interesse dos alunos pela Geografia, que são dificuldades que acabam fortalecendo a ideia de que ensinar Geografia é realmente um desafio (XAVIER, 2020).

Outro destaque remetido na pesquisa de Xavier (2020) é que ensinar Geografia em um contexto de transformações é de fato uma tarefa difícil, pelo qual a representatividade da globalização se faz presente. São situações que envolvem o uso constante de instrumentos tecnológicos, como a internet e os aparelhos móveis. Então, como aproximar essa realidade e contextualizar a Educação Ambiental no ensino remoto, deflagrado após a concretização da pandemia da COVID-19 em 2020?

Um grande desafio vivenciado atualmente é ensinar a distância, que apresenta problemas, desde a falta de interesse dos alunos e professores, as dificuldades com as tecnologias, incluindo relatos sobre as aulas rotineiras e entediantes são comuns e expõem outros desafios sentidos pelos professores, que é ensinar em tempos de pandemias, em condições que pode haver além da falta de conhecimento das

ferramentas tecnológicas, a precariedade da infraestrutura de algumas escolas e alguns lares (MENDES e OLIVEIRA, 2020).

Assim, o objetivo deste trabalho é investigar o cenário da Educação Ambiental na Educação Básica, em particular no ensino de Geografia, por meio do uso de tecnologias virtuais. O local da pesquisa escolhido é a Escola Municipal Francisco Soares da Costa na comunidade de Pedrinhas, no município de Ipanguaçu/RN.

A escolha foi motivada pelo fato de esta escola ser o local de atuação profissional dessa pesquisadora e por se tratar de um local com forte apelo ambiental no entorno da escola, sendo possível corroborar em possíveis resultados, como a representação, a criticidade e autonomia dos alunos quanto a Educação Ambiental.

Sobre o município de Ipanguaçu/RN localiza-se na microrregião do Vale do Açu situada no Estado do Rio Grande do Norte, abrange uma área de 367,6 km², apresenta uma população de 13.441 habitantes (COSTA et al, 2013). O acesso ao município pode ser realizado pela via BR-304 e RN-118, como está na figura 1 (o mapa foi gerado no aplicativo QGIS[1]), suas principais atividades econômicas é a agropecuária, o extrativismo e o comércio. O município apresenta condições adequadas para a cultura da banana, além de apresentar um panorama considerável de terras férteis (REGO et al, 2017).

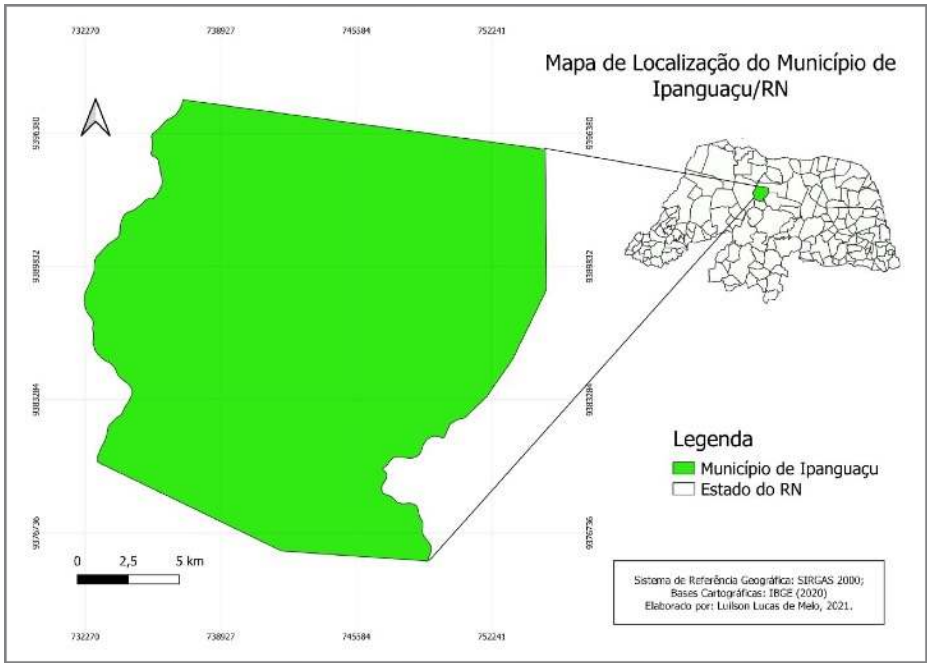

Figura 1: Representação da localização ao município de Ipanguaçu/RN
Org.: Melo, 2021.

[1] O QGIS é um aplicativo de Sistema de Informações Geográficas (SIG) é uma plataforma gratuita que possui as funcionalidades de: visualização, edição e análise de dados geoespaciais. Disponível: https://descomplicaqgis.com.br/qgis-o-que-e-o-que-faz-e-para-que-serve/. Acesso em 21 de outubro de 2021.

Os percursos metodológicos desenvolvidos para o alcance dos objetivos iniciam pelo referencial teórico que embasa as discussões conceituais e os resultados objetivos. Espera-se contribuir com o aprofundamento das discussões sobre as relações entre Educação Ambiental e Geografia. Assim, com intuito de identificar este cenário e desenvolver atividades voltadas à dimensão ambiental do município já mencionado, seguimos os caminhos metodológicos: pesquisa bibliográfica, coleta de dados e análise dos dados.

Enquadramento metodológico

A fim de entender os caminhos metodológicos aplicados e desenvolvidos na pesquisa, explicitaremos as etapas estruturadas no trabalho, entre estas: "o que será pesquisado; por que desejamos fazer a pesquisa, como será realizada; quais recursos serão necessários para a execução [...] os caminhos [...] para alcançar os objetivos" (PRODANOV; FREITAS, 2013, p.169).

Assim, uma vez apresentado os passos da pesquisa, vejamos a ilustração dos trilhos da investigação 'O uso de tecnologias virtuais como estratégia para a inserção da Educação Ambiental no Ensino de Geografia na Educação Básica' (figura 2).

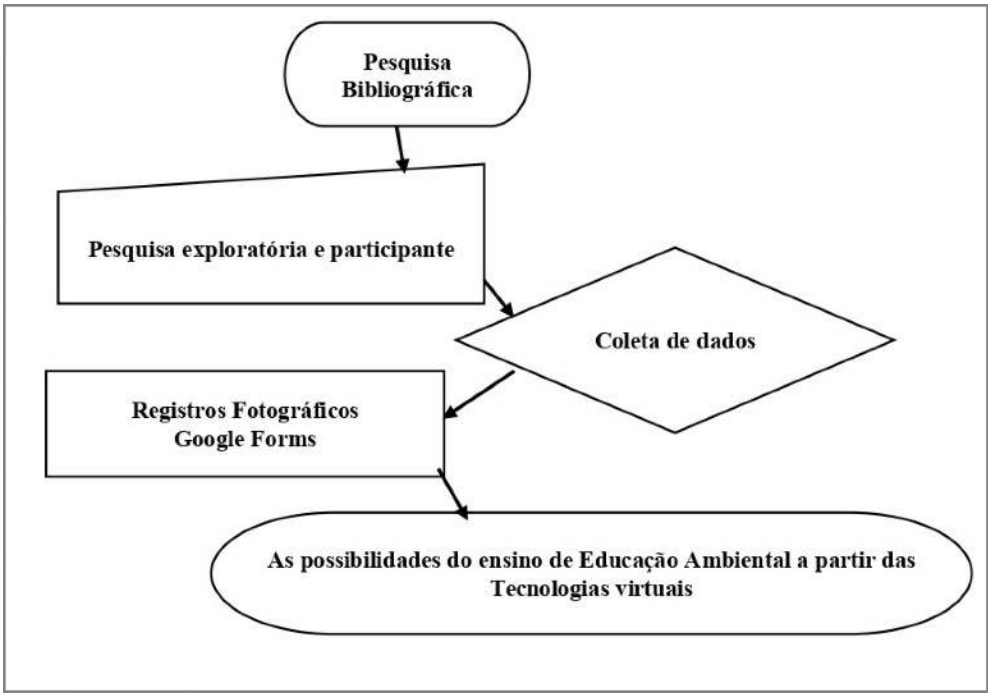

Figura 2: Representação dos caminhos metodológicos da pesquisa
Fonte: Autores, 2021.

Um dos primeiros passos foi a busca por pesquisadores que investigam a temática que estamos analisando, autores como: Santos (2007), Silva et al (2015), Rego (2017), Silva Filho (2020) e Xavier (2020), para dialogar e fazemos reflexões sobre os desafios da Educação Ambiental e também identificar a diversidade de recursos naturais existentes no Vale do Açu.

No segundo momento iniciamos a coleta dos dados, analisamos as atividades desenvolvidas no aplicativo Google Forms e os registros fotográficos acerca dos impactos ambientais. Após essa investigação incorremos na análise do material coletado a partir dos aplicativos virtuais.

Pensando em práticas educacionais sobre EA este artigo apresenta a socialização de atividades pedagógicas com a proposta de participação-ação em EA, sendo os alunos, investigadores e multiplicadores nas propostas e ações da Educação Ambiental. Para tanto, foram realizados os seguintes caminhos da pesquisa: identificação dos impactos ambientais nas comunidades que os alunos residem, discussão sobre a exploração dos recursos naturais, sistematização e aplicação das atividades sobre os impactos ambientais, como: as queimadas, a derrubada das carnaubeiras, os impactos da urbanização que vai desde a poluição aos resíduos industriais.

Pensando nessa proposta, desenvolvemos a seguinte abordagem a partir da pesquisa participante com base nas relações entre pesquisadores e membros das situações que estão sendo investigados, a fim de compreender a opinião dos indivíduos e dos grupos que vivem as situações (PRODANOV e FREITAS, 2013).

Foi utilizada a abordagem qualitativa na coleta e análise dos dados, pois, "o pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, necessitando de um trabalho mais intensivo de campo [...] os dados coletados nessas pesquisas são descritivos, retratando o maior número possível de elementos existentes na área estudada" (PRODANOV e FREITAS, 2013, p. 70).

Por entender que a EA deve ser problematizada na sala de aula para além de discussões superficiais, mas aprofundar a partir de representações e pesquisa in loco que temos e vivenciamos impactos ambientais, como a derrubada das carnaubeiras, a poluição das cerâmicas, o uso de fertilizantes, as queimadas a vegetação caatinga. Para tanto, adotaremos o uso de tecnologias virtuais como estratégia para a inserção da Educação Ambiental no Ensino de Geografia na Educação Básica.

Local de estudo e amostragem

A presente investigação foi realizada na Escola Municipal Francisco Soares da Costa na comunidade de Pedrinhas pertencente ao município de Ipanguaçu-RN, com as turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II na disciplina de Geografia.

Nesse sentido, é fundamental pensar na educação ambiental como possibilidade deformar cidadãos mais críticos e participativos com questões relacionadas a responsabilidades socioambientais, como bem afirma Brandão (2007, p.7) "importa conhecer para formar pessoas populares motivadas a transformar cenários sociais de suas próprias vidas e destinos, e não apenas para resolverem alguns problemas locais restritos e isolados".

Durante o ano de 2020 estiveram presentes 124 alunos, matriculados nas séries do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II, mas somente 100 alunos participaram das atividades, alguns por material impresso e outros pelos aplicativos virtuais (figura 3).

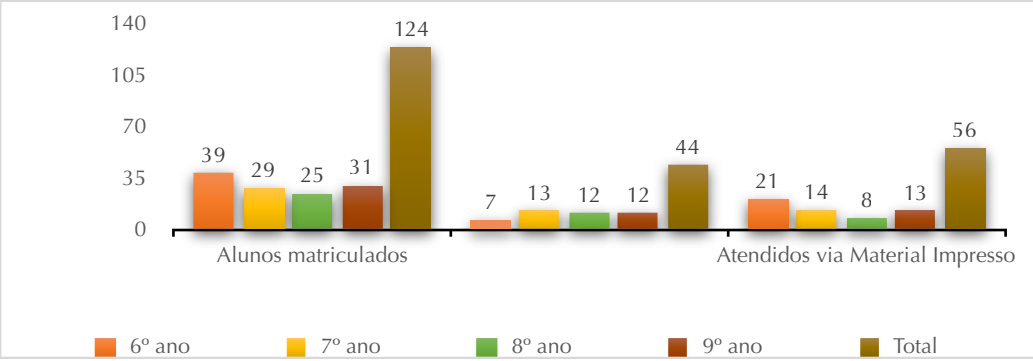

Figura 3: Representação das turmas do 6º ao 9º ano de 2020
Fonte: Pesquisa de Campo, 2020. Org.: Autores, 2021.

É demonstrado na figura 3 um número considerável de alunos participantes, mas também enfatizamos que, diante desse quadro positivo de participação há a preocupação dos 24 alunos que estiveram dispersos, chegando a evadir da escola, sem contar no desinteresse, na desmotivação, presente tanto nas aulas virtuais quanto no *feedback* das devolutivas pelo material impresso.

Procedimentos para a coleta de dados e análise de dados

Os procedimentos adotados para coleta dos dados desta pesquisa foram por meio do *Google Forms*, para a aplicação do questionário com os participantes da pesquisa, e da plataforma *VideoScribe*, para representar a poesia 'árvore da vida'.

Os dados foram sistematizados pelo levantamento feito na pesquisa com questionamentos pertinentes sobre o ensino de geografia no período mais critico da pandemia da covid-19. Essas questões geraram gráficos e tabelas que deram embasamento para as discussões no decorrer do trabalho (quadro 1).

Nesta perspectiva, foram organizados momentos de discussão dos conteúdos e a aplicação das atividades considerando as diversidades de recursos naturais (água, solo, vegetação, sol, vento, etc.) da região do Vale do Açu (SILVA FILHO, 2020) elencando essa conjuntura de aspectos fisiográficos da região durante a aplicação dos conteúdos e atividades na disciplina de Geografia.

Foram organizados materiais de investigação por meio da sistematização, ora pelos registros fotográficos ora pelas atividades realizadas a partir do *Google Forms*, relacionadas com a representação das fotografias e da ilustração dos temas (vegetação: carnaúba, urbanização, queimadas, impactos ambientais) já discutidos nos conteúdos representados no aplicativo *VideoScribe*.

Quadro 1: Questionários aplicados nas turmas do
Ensino Fundamental II do 6º ao 9º – EMFSC – 2020

Questões	**1ª Atividade - Queimadas (Turmas aplicadas: 6º, 7º, 8º e 9º)**
01	Conte um relato de queimada que ocorre onde você mora.
	Obs.: a atividade foi aplicada em junho de 2020. Link: https://forms.gle/GirBMocCfKTTU9hHA.
Questões	**2ª Atividade - Carnaúba: Impactos Ambientais (Turmas aplicadas: 8º e 9º)**
01	No vídeo há uma crítica social em torno da destruição da carnaúba, no qual desde o início da colonização no Brasil essa planta vem sendo destruída para a entrada da agricultura ou a pecuária. O que você faria se fosse um agricultor ou pecuarista que precisa da terra para progredir com suas atividades, mas também precisa de uma terra fértil e abundante e a carnaúba é parte no processo de uma terra fértil.
	Obs.: A atividade foi aplicada em novembro de 2020. Link: https://forms.gle/aTrCEvUfHFotM5Ey7
Questões	**3ª Atividade: Reflexões: Educação Ambiental - (Turmas aplicadas: 8º e 9º)**
01	Você é um cidadão consciente quanto a preservação do meio ambiente?

02	Você quando ver um lixo jogado nas ruas que você não jogou, o que você faz?
03	Você acredita que pode colaborar para preservar o meio ambiente?
05	Na sua casa quais atitudes realizam para reduzir o consumo de coisas: água, energia, alimentação, etc.?
04	Qual o principal problema ambiental que você vivencia onde você mora? Explique.
	Obs.: a atividade foi aplicada em dezembro de 2020. Link: https://forms.gle/6JEX6WdhEJwswF2S9.
Questões	**4ª Atividade: Impactos Ambientais - Urbanização (Turmas aplicadas: 6º e 7º)**
01	Na sua cidade há a preocupação no crescimento da cidade, mas também há a preocupação em não agredir o meio ambiente? Explique
	Obs.: a atividade foi aplicada em dezembro de 2020. Link: https://forms.gle/MsiKp3gvxkYxo8sK7

Fonte: Pesquisa de Campo, 2020. Org.: Autores, 2021.

Nesta fase de análise dos dados foram organizadas as respostas dos alunos de acordo com a proposta do trabalho, que é o uso das tecnologias virtuais como estratégia para a inserção da Educação Ambiental no Ensino de Geografia na Educação Básica. Dessa forma, a análise dos dados envolveu as respostas indiretas e em outros momentos relacionamos respostas diretas que geraram gráficos e apontamentos suscitados no aplicativo Google Forms.

Vale destacar que as atividades desenvolvidas no Google Forms caracterizaram os conhecimentos prévios das turmas sobre a EA, como o processo de ensino e aprendizagem das turmas acerca dos temas discutidos. Como bem destaca Frei (2007) o formulário é tanto utilizado pela análise quanto pela sua praticidade ao proporcionar condicionamento de designer a questões Pré-desenvolvidas.

Já o aplicativo VideoScribe é um software utilizado na maioria das aulas no ano de 2020, para abordar os conteúdos de forma dinâmica e fossem contextualizados a partir do cotidiano dos discentes. Esses vídeos foram enviados nos grupos de *WhatsApp* por meio de links criados na conta da pesquisadora (Vania Karla - YouTube). Os vídeos produzidos nos aplicativos foram compartilhados nas turmas após planejamento e a sistematização dos temas abordados. As histórias problematizadas nos vídeos são também compartilhadas junto com os Formulários Google e os registros fotográficos.

Referencial teórico

A atividade proposta neste artigo buscou articular os conceitos de espaço geográfico, raciocínio espacial e Educação Ambiental que compreende-se serem fundamentais para a construção de valores e atitudes que possam contribuir para a melhoria da qualidade de vida da coletividade.

Uma das contribuições fundamentais da ciência geográfica na interpretação da realidade é desenvolvimento do raciocínio espacial geográfico que articula os diversos elementos que compõem o espaço geográfico. Pensar espacialmente, do ponto de vista geográfico, pode ser compreendido como aplicar a visão integrativa, que considera todos os elementos e processos atuantes em um dado recorte temporal, sobre um determinado recorte espacial, ou seja: fenômenos possuem fatores, processos e ocorrem em lugares. Nesse sentido, torna-se mais abrangente a análise realizada sobre a realidade.

O espaço geográfico é um dos principais conceitos utilizados na Geografia, justamente pelo fato do mesmo ser um produto da interação das pessoas por meio das transformações e ações sobre a natureza, como afirma Lefebvre (1974, p.26).

> O espaço é um produto social, este espaço compreende as relações sociais e não pode ser resumido ao espaço físico; ele é o espaço da vida social. Sua base é a natureza ou espaço físico, o qual o homem transforma com seu trabalho. Nesse sentido, é fundamental entendermos o espaço em que nós vivemos, é por meio da educação ambiental que o individuo compreende os valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, e a partir dessas ações refletir sobre questões socioambientais que nos rodeiam.

Nesse sentido, destacando-se o pensamento de Lefebvre (1974), categorias centrais surgem nessa discussão: espaço físico, transformação pelo trabalho e vida social. Por espaço físico compreende-se, por exemplo, a diversidade de minerais, rochas, solos, corpos hídricos, tipos de cobertura vegetal, fauna e aspectos climáticos. Todos estes recursos oriundos da natureza, em algum dado momento, apresentam potencialidades de uso e assim, diversas relações podem ser construídas, em particular, a ação humana sobre o meio físico por meio do trabalho para garantir a sobrevivência da sociedade.

As transformações resultantes da utilização dos benefícios da natureza, se apresentam de diversas formas como, por exemplo, cursos de rios desviados, encostas ocupadas e praias intensamente visitadas por turistas. Todas essas mudanças geram consequências que geralmente são aproveitadas de maneira desigual por grupos sociais,

exigindo da sociedade moderna maior atenção em relação à problemática ambiental. Mas qual o momento ideal para fazer os indivíduos pensarem sobre tais reflexões?

Assim, relacionando o pensamento de Lefebvre (1974) sobre o espaço geográfico e esta época marcada fortemente pela velocidade das informações denominada de globalização, Bortolon e Mendes (2014) apontam que as crianças desde cedo devem ter a formação voltada para a valorização da vida e principalmente uma formação em EA.

De fato, refletindo sobre o pensamento das autoras Bortolon e Mendes (2014), discorrendo sobre identidade social, conhecimento interdisciplinar nas ações, políticas, econômicas, sociais e pela natureza. No que tange as características do município de Ipanguaçu que apresenta uma economia baseada na agricultura irrigada para a exportação que utiliza grande quantidade de agrotóxicos com a finalidade de ampliar a produtividade e a agropecuária, este município sugere ocorrência de áreas possíveis à degradação com riscos ambientais (COSTA, 2013). Portanto, a realidade local se apresenta com temáticas variadas para construção de reflexões e conhecimento junto aos discentes.

Segundo Oliveira (2007), a Educação Ambiental possibilita mudanças de comportamento, apoderamento de consciência, que gera possibilidades para enfrentar os problemas ambientais e atua como uma concepção que sensibiliza o cidadão sobre ações de preservação da natureza.

Nesse sentido, Oliveira (2007, p.28) evidencia a: "[...] necessária reflexão sobre os desafios que estão colocados para mudar formas de pensar e de comportamento sobre a questão ambiental numa perspectiva contemporânea". As dificuldades com o ensino da Educação Ambiental são apresentadas no Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental (MEC, 2001, p.18):

> [...] acrescentam-se as formas muitas vezes simplistas com que tem sido concebida e aplicada a Educação Ambiental, reduzindo-a a processos de sensibilização ou percepção ambiental, geralmente orientados pela inserção de conteúdos da área biológica, ou a atividades pontuais no Dia do Meio Ambiente, do Índio, da Árvore, ou visitas a parques ou reservas. Não queremos negar a importância dessas atividades. Apenas assinalar que elas são necessárias, mas não suficientes, para desenvolver conhecimentos e valores, tais como eles são postulados nos PCN de Meio Ambiente e de Ética.

A Base Nacional Curricular Comum (BNCC) publicada em 2018 (BRASIL, 2018), não afirma a Educação Ambiental como área de conhecimento, gerando perdas no trato quanto a essa reflexão sobre um tema tão atual e necessário (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020). No entanto, a BNCC propõe que os Planos Políticos Pedagógicos (PPPs) dos

estados e municípios, incorporem as temáticas contemporâneas que afetam o ecossistema global, em particular, a vida humana.

Tratando-se do contexto de pandemia, de fato, estamos vivenciando uma série de mudanças e desafios tanto na Educação Ambiental como também no contexto do Ensino Remoto. Como destaca Alves (2020, p.357) "[...] o que fazer nos encontros remotos para assegurar a participação e audiência dos estudantes". Esses e outros desafios são os enfrentamentos da Educação, desde a falta de preparo para o momento quanto às dificuldades de inclusão dos alunos e professores quanto ao ensino e aprendizagem. Sobre o Ensino Remoto, Alves (2020, p. 358) assim destaca:

> As práticas de educação remota cresceram no mundo todo por conta da pandemia e se caracterizam por atividades mediadas por plataformas digitais assíncronas e síncronas, com encontros frequentes durante a semana, seguindo o cronograma das atividades presenciais realizadas antes do distanciamento imposto pela pandemia.

Além das adaptações e desafios, como foi elencando por Alves (2020) os professores criam possibilidades de ensino a partir da produção de materiais de estudo, que pode ser através de vídeos, de ilustrações, de fotografias, entre outros. Assim, este material também relaciona o cotidiano do aluno e a sequência didática, no nosso caso, os materiais retratam os processos de transformação social, a tomada de consciência sobre o agravamento dos problemas ambientais, incluindo, as queimadas, a poluição, o desmatamento (OLIVEIRA, 2007) que são fortes também na região do Vale do Açu.

Discorrendo sobre a região do Vale do Açu, especificamente o município de Ipanguaçu apresentaremos um resumo do quadro 2 'níveis de sustentabilidade ambiental de Ipanguaçu/RN criado por Rego et al (2017) caracterizando a dimensão ambiental desta cidade, a respeito do acesso ou não acesso quanto ao saneamento básico e a coleta de resíduos domésticos:

Quadro 2: Dimensão Ambiental – Acesso ao esgotamento sanitário e a coleta de resíduos doméstico em Ipanguaçu/RN em 2017(%)[2]

Dimensão Ambiental		Índice	Performance
	Acesso a esgotamento sanitário (%)		
Rede geral de esgoto		0,0493	Estado crítico
Fossa séptica		0,1533	Estado crítico
Não possui esgotamento sanitário		0,3065	Alerta
	Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico (%)		
Lixo coletado		0,0000	Estado crítico
Lixo queimado ou enterrado		0,2366	Estado crítico
Outro destino		0,2743	Alerta

Fonte: Rego et al, 2017.

Concordando com Rego et al, (2017) sobre a dimensão ambiental, quanto ao acesso ao saneamento básico e ao serviço de coleta de resíduos doméstico, os dados incidem que o município de Ipanguaçu/RN vivencia uma situação de alerta quanto a sustentabilidade, sendo estes são relevados, mas não são considerados.

Esse panorama de desafios e possibilidades envolve o processo de ensino e aprendizagem com práticas pedagógicas mediadas pelas plataformas digitais, articuladas com a Educação Ambiental, vista a inserir os educandos a compreender as relações entre a sociedade e a natureza.

Nesse contexto, de relações entre a natureza e o coletivo discutimos também os impactos ambientais, que segundo Santos (2001) apud Ambiente Brasil (2007, p.9) os motivos geradores desses problemas são: "o crescimento populacional, a industrialização, a urbanização acelerada, a poluição, o esgotamento dos recursos naturais, as mudanças climáticas, as guerras civis, o consumismo".

Resultados e discussões

Pensando nesse contexto de impactos ambientais, foram desenvolvidos conteúdos e atividades de forma dinâmica utilizando aplicativos virtuais e literatura de cordel para

[2] Este quadro é apresentado por Rego (2017).

problematizar as temáticas, como: a vegetação, as queimadas, os impactos ambientais conhecidos no município de Ipanguaçu/RN. Temas que provocassem os educandos quanto às reflexões da Educação Ambiental presentes nos currículos do ensino fundamental.

Análise dos impactos ambientais a partir da literatura de cordel

Pensando nesse contexto de imagens e narração, fizemos a narrativa da poesia, 'Árvore da vida' do poeta e professor Arinaldo Sales da Silva (2013), por meio do cordel e pudemos discorrer sobre o cenário dos carnaubais de forma saudosista. Mas também crítica (figura 4). Em destaque, um trecho da poesia que nos faz remeter aos cenários de agressão ambiental, os carnaubais que eram imensos na região tornaram-se dispersos e distantes:

> Ao soprar do vento. Balança-se uma evolução de movimentos os leques verdes dos carnaubais. Ao longe entoa uma linda sinfonia de pássaros a cantar. Acorda o dia com uma manhã dourada, e o que vejo, ou o que via. Era uma floresta imponente de carnaubeiras, todo dia. Do alto-abaixo, conta uma história de inverno e de verão. Que o machado corta em toras, suas veias e o coração. Hoje, ela é quase uma lenda que insiste em viver, que um dia já foi tenda, abrigando todo ser.

Ainda sobre o contexto dos impactos ambientais aos carnaubais, Silva (2015, p.2) evidencia que: "[...] esta árvore exerce funções fundamentais ao equilíbrio ecológico regional, em especial, à conservação dos solos e proteção dos rios contra a formação de processos de erosão e assoreamento". De fato, foi nessa perspectiva que contextualizamos os impactos ambientais a partir de tema locais, poesia e ilustração para representar e elencar a devastação das carnaubeiras na região açuense.

Para tanto, utilizamos o aplicativo *VideoScribe* para contribuir na ilustração dos conteúdos, em destaque o tema os impactos ambientais principalmente sobre a derrubada das carnaubeiras no Vale do Açu. O *VideoScribe* possibilitou a criação do vídeo ilustrado, como destaca Silva (2019, p.5): "[...] com funções de inclusão animada de texto e imagens, além de inclusão de música ou narração".

Além da contextualização com o conto literário 'Árvore da vida' no aplicativo *VideoScribe*, realizamos algumas atividades no Google Forms durante o ano de 2020 referente a Educação Ambiental, uma das atividades que analisaremos, em paralelo com a discussão anterior, é os impactos ambientais a partir da carnaúba. Essas atividades também estavam dialogando com os registros fotográficos (figura 4).

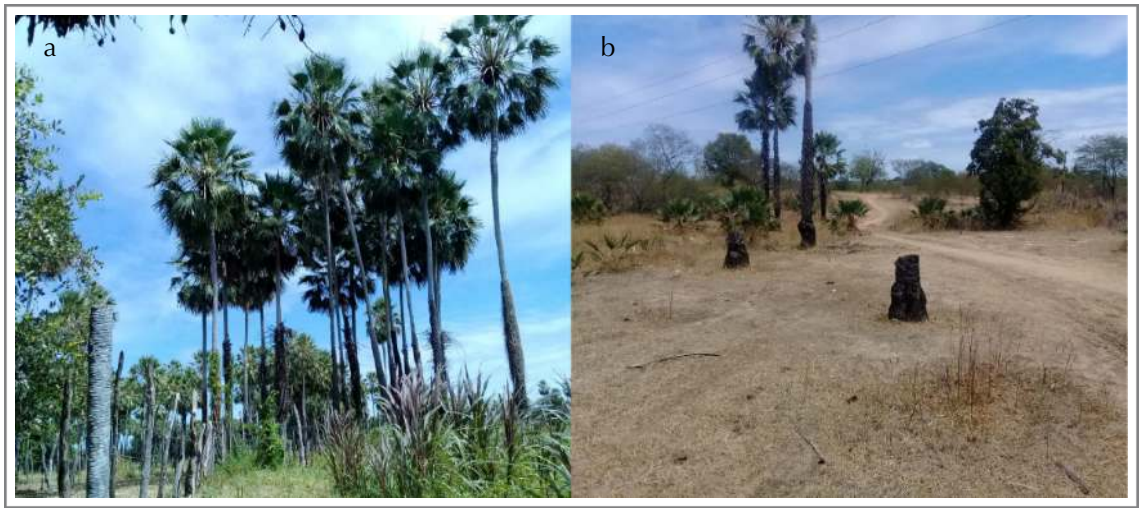

Figura 4: Desmatamento (a) Descarte e queima de resíduos sólidos (b)
Carnaubais na Comunidade Pedrinhas-Ipanguaçu/RN
Fonte: Acervo dos autores, 2021.

Evidenciamos por meio da contextualização histórica, na primeira questão aponta para: qual critica social há em torno da destruição da carnaúba, no qual desde o início da colonização no Brasil essa planta vem sendo destruída para a entrada da agricultura ou da pecuária. O que você faria se fosse um agricultor ou pecuarista que precisa da terra para progredir com suas atividades, mas também precisa de uma terra fértil e abundante e a carnaúba é parte no processo de uma terra fértil.

Sobre esta questão perguntada as turmas do 8º e 9º obtivemos as seguintes respostas, como pode ser observada no quadro 3.

Quadro 3: Respostas dos alunos sobre a questão: O que você faria se fosse um agricultor ou pecuarista que precisa da terra para progredir com suas atividades, mas também precisa de uma terra fértil e abundante e a carnaúba é parte no processo de uma terra fértil?

Participantes	Respostas
Aluno 1	Talvez utilizaria o espaço para ambos, e se não fosse possível talvez procuraria outro espaço para a plantação.
Aluno 2	2 -Mandaria que as pessoas parassem de derrubar e também explicaria como aquilo iria afetar o solo.
Aluno 3	3- Até agora o que eu conheço, eu teria que derrubar algumas carnaúbas para poder plantar não precisa serem todas, basta ter uma pequena área limpa para poder plantar dentro ou envolta do Carnaubal
Aluno 4	4- Procuraria uma forma que não prejudique o meio ambiente
Aluno 5	5- Não faço ideia.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2020. Org.: Autores, 2021.

Sobre esta questão há diversas respostas, desde o aluno que não identificou que atitude tomar diante de um questionamento onde há o avanço das atividades econômicas e também o avanço da devastação, mas há alunos com posicionamentos que realiza conclusões pensando na discussão da devastação das áreas de carnaubeiras.

Como bem menciona Silva et al (2015), esse surgimento avançou com a inserção de novas atividades no Vale do Açu, como: agricultura irrigada, carcinicultura, cerâmica, petróleo e gás natural. Assim, como destaca Oliveira (2007, p.18) a educação direciona para uma nova prática pautada na ação crítica e social para a formação do cidadão, assim elenca:

> [...] a educação deve orientar de forma decisiva para formar as gerações atuais, configurando novas possibilidades de ação [...] necessária reflexão sobre os desafios que estão colocados para mudar as formas de pensar e de agir em torno da questão ambiental numa perspectiva contemporânea. Assim como outras áreas da organização social, a educação vivencia um processo de permanente construção, feito de consenso e de contradições, de avanços e de recuos e qualquer tentativa de implementação de mudanças devem considerar esse caráter dinâmico.

Esse trabalho traz discussões iniciais quanto à representação e questionamentos sobre a EA com os grupos participantes, discutindo atividades pedagógicas que aborda a EA. A fim de afirmar estes apontamentos, Santos relata sobre (2007, p.9): "A inclusão da Educação Ambiental é essencial em todos os níveis dos processos formais e informais".

Nessa perspectiva, é importante relacionar discussões pensando em temas reflexivos e atuantes referentes a questões ambientais, envolvendo a coletividade e a natureza. O trabalho nos espaços escolares com a Educação Ambiental enfrenta desafios a serem superados que segundo Santos (2007, p.48): "[...] contemple atividades socioambientais tem sido um grande desafio a ser superado pelos professores, se considerarmos o fato de que estes profissionais carecem tanto de formação inicial e continuada, quanto de recursos materiais".

Análise dos impactos ambientais por meio dos registros iconográficos

Esta pesquisa realizou questionamentos sobre a Educação Ambiental em contexto de aula remota a partir das mediações com as tecnologias virtuais. De início, destacaremos os dados coletados sobre a aplicação das atividades a fim de identificar os conhecimentos dos educandos, acerca das características dos impactos ambientais

existentes na Comunidade Pedrinhas no município de Ipanguaçu (local onde a maioria dos alunos e a pesquisadora residem).

A partir da ótica dos alunos é possível ir além da teoria, significar os conteúdos saindo das presunções dos livros didáticos, que nem sempre a falta de saneamento na comunidade, a derrubada de alguma árvore para implantar o asfalto das ruas, é o lixo nos rios, é a fumaça do setor ceramista.

São conteúdos que evidenciam a criticidade a partir das imagens, que segundo Ribeiro (2013, p.33): "[...] ler além do que ela mostra visualmente são critérios de referências a serem trabalhados pela Geografia escolar [...] comparar os usos da mensagem imagem com os das principais produções humanas [...] ". Sobre este processo de reflexão, as turmas compartilham durante as aulas de Geografia exemplos de agressão ambiental (figura 5).



Figura 5: Desmatamento (a) Descarte e queima de resíduos sólidos (b)
na Comunidade Pedrinhas-Ipanguaçu/RN
Fonte: Acervo dos autores, 2020.

Sobre os registros iconográficos (figura 5), é possível perceber a representação e a sensibilidade dos educandos quanto os impactos ambientais observados e registrados pelos mesmos. As imagens podem como destaca Ribeiro (2013, p.20): "[...] auxiliar na compreensão das diversas linguagens que já trabalhamos geograficamente, a escrita, por exemplo, de um texto[...]".

Faz-se necessário evidenciar que a pesquisa com imagens da vegetação caatinga propiciou aos alunos identificar cenários de resistência. Os carnaubais observados por eles são marcados pelas características das queimadas, desmatamentos, entre outros. Por meio desses registros, há a criticidade e o aprofundamento de temas que, mesmo sendo

estudados no ensino remoto, os alunos observam e representam cenários preocupantes sobre ambientes com a flora e fauna local sendo ameaçados e tão próximos da realidade.

Discorremos sobre alguns exemplos de agressão ambiental, como o desmatamento e descarte dos resíduos sólidos jogados ao meio ambiente de forma inapropriada. Enfim, são impactos que devem ser problematizados já pensando na mudança de comportamento, que segundo Farias (2019, p. 19):

> Essa mudança de comportamento perante o meio ambiente decorre a partir da percepção da propagação acelerada de variados impactos ambientais, então a humanidade passa a denotar a urgente necessidade de buscar tecer novas formas de relação com os elementos naturais, para que assim fosse possibilitado a continuação da sobrevivência humana e das demais espécies.

Pensando no contexto dialogado durante a pesquisa, tanto com os autores como no diálogo com os sujeitos participantes (educandos e docente), estas experiências provocaram outras discussões. O ensino com as imagens é uma das possibilidades para aproximar o aluno dos conceitos ambientais e, mais do que isso, como metodologia mediadora para outras ações metodológicas, como a produção e análise de mapas, gráficos e quadros.

Impactos ambientais a partir do aplicativo *Google Forms*

Sobre a atividade denominada “As queimadas” foram discutidas algumas questões sobre os resíduos domésticos, formas de lidar com os resíduos produzidos na comunidade e se haveria difusão de boas práticas quanto ao engajamento comunitário (que pode ser a coleta seletiva ou reaproveitamento destes resíduos).

Com base neste contexto, o quadro 4 evidencia o relato dos alunos acerca do termo queimadas a partir da realidade de cada indivíduo e estes destacaram o contexto dos impactos ambientais das cerâmicas existentes na comunidade e da queima dos resíduos sólidos.

Quadro 4: Relatos sobre queimadas que ocorrem onde você mora

Participantes	Respostas
Aluno 1	Minha opinião é que é crime juntar lixo e queimar o certo é reciclar para o carro de lixo fazer a avaliação de todo o lixo que está sendo reciclado. Já vi casos de vizinhos queimando lixo e incomodar toda vizinhança.
Aluno 2	Queimada de folhas acumulada perto de casas, queimada de móveis que não prestam, roupas que ninguém usa queima.
Aluno 3	Na minha opinião eu acho muito errado essa cerâmica daqui das pedrinhas faz muito mal a saúde. Os moradores queimam o lixo e isso causa doença a população.
Aluno 4	Quando queimaram uma algaroba enorme na curva aqui perto de casa quase pegou fogo em todo mato.
Aluno 5	A um tempo atrás alguns vizinhos meus tocaram fogo nas plantas aqui atrás de casa, eles pegaram um monte de coisas velhas e colocou junto com as plantas e não foi só uma vez que eles fizeram isso não foi várias vezes. Enfim na minha opinião isso não deveria acontecer.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2020. Org.: Autores, 2021.

A partir desse questionamento, os alunos expuseram como a comunidade lida com os resíduos domésticos e nas respostas destes, observou-se que o destino dos resíduos produzidos é as queimadas que ocorrem muitas vezes no quintal, produzindo fumaça tóxica. Associado a isto, ainda foi relatada a ocorrência da fumaça das chaminés do setor ceramista. Assim, no município de Ipanguaçu/RN as populações enfrentam o não acesso ao esgotamento sanitário e ainda um serviço de coleta do lixo em estado crítico (REGO, 2017).

Já para identificar com os alunos opinam e afirmam acerca das questões envolvendo a preservação do meio ambiente, o consumismo, as reações cotidianas sobre os resíduos domésticos e os problemas ambientais existentes na comunidade, obtivemos os seguintes apontamentos na aplicação do questionário as reflexões na Educação Ambiental.

Na primeira questão foi perguntado aos alunos, se na opinião deles estavam colaborando na preservação do meio ambiente. Dentre as respostas 80% afirmaram que sim e 20% relataram que tentam pensar na conscientização sobre a preservação do meio ambiente (figura 6).

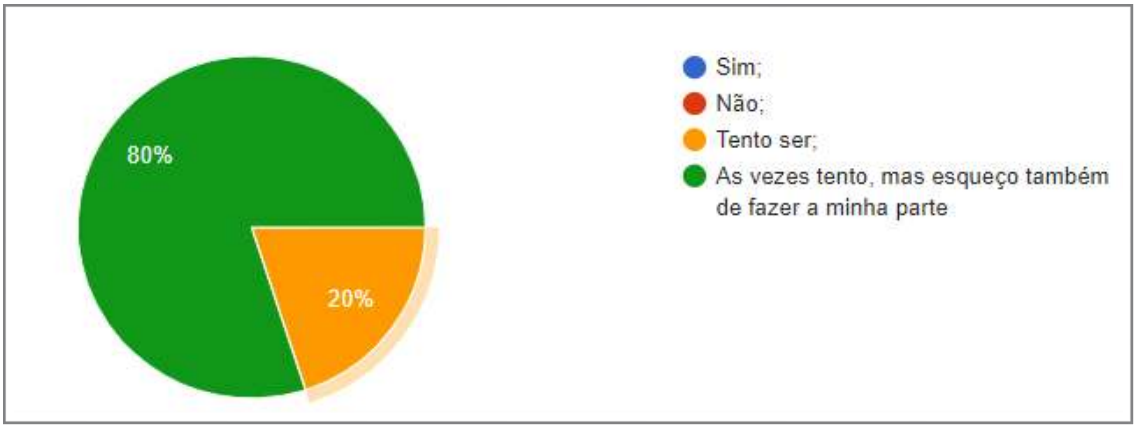

Figura 6: Você é um cidadão consciente quanto à preservação do meio ambiente?
Fonte: Pesquisa de Campo, 2020. Org.: Autores, 2021.

Outra questão posta as turmas (figura 7) foi a reflexão a respeito de ações que acontecem no cotidiano, que vai desde pressupostos que questionam a formação escolar e familiar, como também faz repensar ações cotidianas que são práticas e papéis assumidos nessa geração contemporânea.

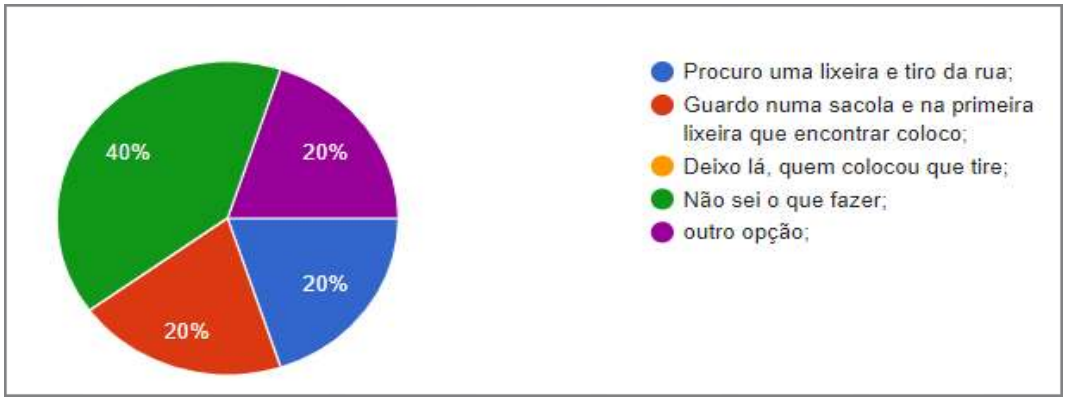

Figura 7: Você quando ver um lixo jogou nas ruas que você não jogou, o que você faz?
Fonte: Pesquisa de Campo, 2020. Org.: Autores, 2021.

Tal posição é destacada por Santos (2001, p.26):

> Torna-se necessária a formação de indivíduos que possam responder aos desafios colocados pelo tipo de desenvolvimento dominante, a partir da construção de um novo estilo harmônico entre a sociedade e a natureza, e que, ao mesmo tempo, sejam capazes de superar a racionalidade meramente instrumental e economicista que deu origem às crises ambiental e social que hoje nos preocupam.

Na terceira questão (figura 8) as turmas participantes responderam acerca do que estes podiam fazer no tocante às ações de preservação do meio ambiente. Assim,

sugerimos algumas opções, das quais 40% dos alunos afirmaram que podem contribuir com ações de cuidados ambientais. Outros 40% disseram que às vezes realizam ações que colaboram, enquanto 20% não identificaram ações colaborativas.



Figura 8: Você acredita que pode colaborar para preservar o meio ambiente?
Fonte: Pesquisa de Campo, 2020. Org.: Autores, 2021.

Um dos nossos objetivos, ao propor este questionário, foi também identificar as ações da família dos participantes sobre o consumismo relacionado com o meio ambiente. Assim foi perguntado (quadro 5) as turmas "Quais atitudes são tomadas nas casas deles quanto ao consumismo? ". As respostas apontam que há o pensamento na redução de alguns recursos naturais, como a água. No entanto, essa preocupação não está diretamente relacionada ao respeito aos limites dos ecossistemas, mas está mais direcionada às questões de sobrevivência, assim evidencia Medina (1998) apud Medica (2011, p. 17-18): "adotar uma posição consciente e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e a adequada utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado".

Quadro 5: Na sua casa quais atitudes realizam para reduzir o consumo cotidiano?

Participantes	Respostas
Aluno 1	Algumas vezes de água e a luz.
Aluno 2	Economizar muito
Aluno 3	Nenhum
Aluno 4	Tem que prevenir com isso que pode fazer
Aluno 5	Sinceramente, poucas, muito poucas... nas a energia até que economizamos. São atitudes aleatórias então não sei se seria legal cita-las pois também, nem sempre são feitas.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2020. Org.: Autores, 2021.

A última questão (quadro 6) deste questionário faz o seguinte apontamentos, qual é o principal problema ambiental que você vivencia onde você mora? Assim, os alunos abordaram que desde a falta de água, que é algo que se repete constantemente na comunidade, o lixo nas ruas, a temperatura e as queimadas são problemas conhecidos pelos moradores.

Quadro 6: Qual o principal problema ambiental que você vivencia onde você mora? Explique

Paricipantes	Respostas
Aluno 1	Falta de água
Aluno 2	Lixo nas ruas, praças, calçadas etc.
Aluno 3	O calor
Aluno 4	Com as queimadas onde vive só isso que tem de entender
Aluno 5	Queimadas, somente isso, aqui na frente tem uma mata, daí os vândalos aproveitam e fazem queimadas por aqui.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2020. Org.: Autores, 2021.

O quadro 7 traz a discussão sobre os impactos acerca dos processos de urbanização em referência às projeções ambientais e urbanísticas no município de Ipanguaçu/RN. Os participantes esboçaram que nem há envolvimento quanto ao crescimento industrial e não há no município reflexão ambiental que relacione ambos.

Quadro 7: Quais problemas ambientais gerados pela urbanização estão sendo representados

Paricipantes	Respostas
Aluno 1	Acho que a minha cidade não tem preocupação no crescimento da cidade
Aluno 2	Não. Na cidade não há planejamento e as pessoas vão construindo suas casas onde dar certo.
Aluno 3	Exprime a relação entre crescimento econômico, conservação ambiental e preocupação social.
Aluno 4	É preocupante sim, pois a cidade não oferece emprego para as pessoas que nela reside, e quando a economia não gira na cidade os problemas começam aparecer
Aluno 5	Não. A percepção das pessoas é que o processo urbanização é algo vantajoso para o espaço, sem considerar os impactos negativos que ocorre nesse processo.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2020. Org.: Autores, 2021.

Segundo Medina (2001, p.21) "Toda situação de inovação educativa gera resistências, tanto objetivas como subjetivas, que devem ser consideradas no início do processo de formação, a fim de explicitá-las e esclarecê-las". O contexto educacional em um período pandêmico, os desafios se tornam ainda mais relevantes quando boa parte desses estudantes ja passam por problemas frequentes em sala de aula. A educação ambiental se mostra como um uma possibilidade de encontrar sua vivencia nesse espaço e se interessar por ela.

Considerações finais

Foi observado que o cenário do ensino remoto descortinou várias dificuldades quanto ao ensino da EA, englobando desde a não problematização de temas sobre os impactos ambientais de um ponto de vista do cotidiano do aluno e também crítico social.

Outro destaque é o não acesso às tecnologias, no qual não estávamos preparados e não tivemos tempo para que essa formação acontecesse de forma organizada, este aprendizado deu-se no dia-a-dia e nas ações educacionais e nas experiências pedagógicas.

É fato que além da formação frágil quanto ao uso das tecnologias, há também a fragilidade quanto ao fortalecimento da Educação Ambiental trabalhado nos projetos interdisciplinares nas escolas básicas. Educação essa, que deve preceder para além das análises no ensino de Geografia. Mas, sim ser fortalecido nos debates e ações nos currículos escolares.

Com estas considerações primeiras, foi possível investigar como a Educação

Ambiental vivencia enfrentamentos que já foram mencionados durante a pesquisa, mas que também gera experiências e vivências organizadas a partir de metodologias que vai desde a identificação dos problemas ambientais a potencialidade do meio ambiente com o desenvolvimento sustentável.

Reflexões essas que passa pelo crivo da criticidade ao desenvolvimento aprofundado sobre questões pedagógicas e metodológicas que se estruturam na EA. Simplesmente não podemos simplificar a Educação Ambiental há representações e aplicações rotuladas a datas comemorativas ou algo do tipo. Nesse sentido, tão importante quanto mencionar datas comemorativas é desenvolver durante o ano todo práticas que envolva a EA no espaço educacional.

Referências Bibliográficas

ALVES, Lynn. Educação Remota: entre a ilusão e a realidade. **Interfaces Científicas**. Aracaju. v.8. n.3. p.348-365. Fluxo contínuo. 2020. Disponível em: https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/download/9251/4047. Acesso em: 22 de abril de 2021.

BRANDÃO, Carlos Rodriguez; BORGES, Maristela Correa. **A pesquisa Participante:** um momento da educação. rev. ed. popular, Uberlândia, v.6, p. 51-62. jan/dez. 2007. disponídia,em: http://www.seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/19988/10662. Acesso em: 17.01.2021.

BRASIL; Ministério da Educação (MEC); Conselho Nacional de Educação (CNE). **Base Nacional Comum Curricular. Educação é a Base**. Disponível em: < Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base (mec.gov.br) >. Brasília: MEC. 2018. Acesso em: 3 julho de 2022.

BORTOLON, Brenda; MENDES, Marisa Schmitt Siqueira. A Importância da Educação Ambiental para o Alcance da Sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica**. Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da UNIVALI. v. 5, n.1, p. 118-136, 1º Trimestre de 2014. Disponível em: www.univali.br/ricc. Acessado em 25 de julho de 2021.

COSTA, Ana Mônica Britto; LOPES JÚNIOR, Fábio Constantino; MARTINS, Maria Emanuelly Rodrigues; DANTAS, Henrique Roque; SILVA, Fernando Moreira. Susceptibilidade à degradação ambiental no município de Ipanguaçu/RN por geotecnologias. Congresso de Iniciação Científica do IFRN 2013. Rio Grande do Norte. **Anais**...Ipanguaçu : Editora: IFRN, 2013 p. 1-8. Disponível em: http://www2.ifrn.edu.br/ocs/index.php/congic/ix/paper/view/1003. Acessado em: 25 de julho de 2021.

FARIAS, José Vasconcelos de. **As interfaces da Educação Ambiental e o Ensino de Geografia:** percepção ambiental de educandos (as) e educador da Escola Coronel Serveliano de Farias Castro (EEEFM) no município de Caraúbas-PB. (Monografia) Curso de Licenciatura em Educação do Campo do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande. Sumé – PB, 2019.

FREI, Fernando. A utilização de formulários google para avaliação continuada: aplicações no ensino de estatística para cursos universitários. **Revista Tecnologias na Educação** - Ano 9 - número/vol.23-dezembro, 2017. 15p. Disponível em: tecnologiasnaeducacao.pro.br -tecedu.pro.br. Acessado em: 25 de julho de 2021.

FORMULÁRIO GOOGLE: https://forms.gle/MAy539CVXNm633rf7. Criada no dia 05 de novembro de 2020.

LEFEBVRE, Henri. **A produção do espaço**. Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: La production de l'espace. 4e éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão: início - fev. 2006.

MEDINA, Naná Mininni. A formação dos professore em educação ambiental. **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental** / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC; SEF, 2001. pp. 17-24.

MENDES, Mariane Cristina; OLIVEIRA, Silmara Sartoreto de. **Ensino Remoto em tempos de pandemia:** o perfil e as demandas educacionais e sociais dos professores. Congresso Nacional de Educação, 7., Maceió. Anais... Maceió: Editora Realize, 2020. P. 1-9. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA5_ID5537_01092020140707.pdf. Acessado em: 25 de julho de 2021.

MOTA, Janine da Silva. Utilização do Google Forms na pesquisa Acadêmica. **Revista Humanidade e Inovação.** v.6, n.12, 2019. 10p. Disponível em: https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1106/1117. Acesso em: 22 de abril de 2021.

OLIVEIRA, Lucas; NEIMAN, Zysman. Educação Ambiental no Âmbito Escolar: Análise do Processo de Elaboração e Aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental. Revbea**, São Paulo, V. 15, Nº 3: 36-52, 2020. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10474/7735. Acessado em: 22 de maio de 2021.

OLIVEIRA, Washington Candido de. **A contribuição da Geografia para a Educação Ambiental:** As Relações Entre a Sociedade e a Natureza no Distrito Federal. 120p. Dissertação (Pós-Graduação de Geografia) Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Emani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REGO, Natasha Almeida de Moraes; ROCHA, Tereza Amelia Lopes Cizenando Guedes; REIS, Leci Martins Menezes. Avaliação da sustentabilidade do município de Ipanguaçu-RN sob a ótica do Índice de Desenvolvimento Municipal (IDSM). **Colóquio – Revista do Desenvolvimento Regional - Facc**at - Taquara/RS - v. 14, n. 2, jul./dez. 2017. Disponível em: https://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/download/716/549. Acessado em: 22 de maio de 2021.

RIBEIRO, Roberto Souza. **Geografia e Imagem**: a foto-sequência como metodologia participativa no 9° ano do Ensino Fundamental de Geografia. (Dissertação de Mestrado). Programas de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Florianópolis, SC, 2013. 129 p.

SANTOS, Elizabeth da Conceição. A PROPACC como método de formação de recursos humanos em Educação Ambiental. **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental** / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC; SEF, 2001. 149 p.

SANTOS, Benedito Souza dos. **A Inserção da Educação Ambiental na Grade Curricular das Instituições de Ensino Superior de Licenciatura no Município de Ilhéus – Bahia.** (Mestrado) Programa de Mestrado Profissional em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável. Instituto de Pesquisas Ecológicas Serra Grande – BA, 2007.

SILVA, Arinaldo Sales. **Árvore da vida,** 2013**.** Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=zp7_yxappsw&ab_channel=vaniakarla. Acessado em: 5 de novembro de 2020.

SILVA FILHO, Raimundo Inácio da. Aspectos Fisiográficos do vale do Açu (RN). **Revista GeoInterações,** Assú, v.4, n.1, p.2-28, jan. /jun. 2020. Disponível em: http://natal.uern.br/periodicos/index.php/RGI/article/download/2179/1977/#:~:text=Valle%20de%20A%C3%A7u%2FRN.&text=A%20microrregi%C3%A3o%20geogr%C3%A1fica%20do%20Vale,de%20garantir%20a%20sua%20sobreviv%C3%AAncia. Acessado em: 22 de junho de 2021.

SILVA FILHO, Raimundo Inácio da; FRUTUOSO, Gilciane Kariny da Costa. A derrubada das carnaubeiras no Vale do Açu/RN. **Revista do CERES**, v. 1, n. 2, p. 49-53, 11, 2015.

SILVA, Deise Kinsk Reis; COSTA, Lorena Andrade; PEREIRA, Erika Abreu; ARRUDA, Durcelina Pimenta. O uso do software VideoScribe para a elaboração de recursos educacionais. Congresso de Inovação e Metodologias no Ensino Superior, 5., 2019. Belo Horizonte. **Anais...** Minas Gerais: Editora: Sistema Online de acompanhamento de Congressos. Belo Horizonte-, 2019. P. 1-13.

XAVIER, Poliana Severino. **Ensino de Geografia e Formação de Professores**: Saberes e Práticas Docentes no Município de Lambari D'Oeste-MT. 2020. 133 folhas. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2020.

Recebido em 14 de setembro de 2021.

Aceito para publicação em 1º de outubro de 2022.