

MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO OSWALDO CRUZ
Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde

RETRATOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS: (DES)CONSTRUÇÕES ENTRE A EDUCAÇÃO
AMBIENTAL CRÍTICA E A METODOLOGIA ARTÍSTICA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO
BASEADA EM FOTOGRAFIA

ROBERTA RODRIGUES DA MATTA

Rio de Janeiro

2022



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde

ROBERTA RODRIGUES DA MATTA

RETRATOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS: (DES)CONSTRUÇÕES ENTRE A
EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E A METODOLOGIA ARTÍSTICA DE PESQUISA
EM EDUCAÇÃO BASEADA EM FOTOGRAFIA

Tese apresentada ao Instituto Oswaldo
Cruz como parte dos requisitos para
obtenção do título de Doutora em
Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Diniz Monteiro de Barros

Coorientadora: Profa. Dra. Rosane Moreira Silva de Meirelles

RIO DE JANEIRO

2022



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde

Autora: ROBERTA RODRIGUES DA MATTA

RETRATOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS: (DES)CONSTRUÇÕES ENTRE A EDUCAÇÃO
AMBIENTAL CRÍTICA E A METODOLOGIA ARTÍSTICA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO
BASEADA EM FOTOGRAFIA

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Diniz Monteiro de Barros

Coorientadora: Profa. Dra. Rosane Moreira Silva de Meirelles

Defesa realizada em: 16 de Novembro de 2022

EXAMINADORES:

Prof^a. Dr^a. Clélia Christina Mello Silva A Costa (membro interno – PGEBS/FIOCRUZ)

Prof^a. Dr^a. Olga Maria Botelho Egas (Avaliadora externa - UFJF)

Prof^a. Dr^a. Andréa Espinola de Siqueira (Avaliadora externa - UERJ)

Prof^a. Dr^a. Patricia Domingos (Suplente externa - UERJ)

Prof^a. Dr^a. Sheila Soares de Assis (Revisora e Suplente Interna - PGEBS/FIOCRUZ)

Rio de Janeiro, 16 de Novembro de 2022.

FICHA CATALOGRÁFICA

Matta, Roberta Rodrigues da.

Retratos do ensino de ciências: (des)construções entre a educação ambiental crítica e a metodologia artística de pesquisa em educação baseada em fotografia / Roberta Rodrigues da Matta. - Rio de Janeiro, 2022.

xxxii, 148 f.; il.

Tese (Doutorado) - Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, 2022.

Orientador: Marcelo Diniz Monteiro de Barros.

Co-orientadora: Rosane Moreira Silva de Meirelles.

Bibliografia: f. 111-132

1. Fotografia. 2. Educação Básica. I. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da Biblioteca de Manguinhos/Icict/Fiocruz com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Igor Falce Dias de Lima - CRB-7/6930.

Aos meus pais, Angela Maria e José Roberto

AGRADECIMENTOS

“Ah, se o mundo inteiro me pudesse ouvir

Tenho muito pra contar

Dizer que aprendi”

(Tim Maia)

Uma obra como essa não se constrói só!

Agradeço primeiramente à Fiocruz, pela acolhida nesses anos e por me oferecer tantas oportunidades. Fiz o máximo para me apropriar dos meus espaços e retribuir. Um orgulho enorme pertencer a essa instituição centenária de tamanha relevância!!

Agradeço ao meu orientador Marcelo Diniz Monteiro de Barros, com o qual tenho o prazer de trabalhar já faz muitos anos. Especialmente pela pessoa sensível que é. Uma vez um colega me solicitou o contato do Marcelo para uma possível orientação. A orientação não se concretizou, mas ele me disse uma frase que define o Marcelo muito bem e quero deixar registrada aqui: “Roberta, ele é a pessoa mais gentil que eu conheço!”

Agradeço a minha coorientadora Rosane Meirelles que embarcou nesse projeto comigo, por sua dedicação e inspiração. Como eu já disse uma vez, ela tem sido por muitos anos o “rosto” e o cartão de visitas do Programa. Sempre atenta às características pessoais de cada orientando.

Para que possamos avançar nas pesquisas e de certa forma personificar nossos resultados, muito trabalho “invisível” é feito. São eles que nos dão suporte e tornam esse caminho possível. Então deixo aqui para que fique registrado, minha gratidão e admiração aos funcionários da Fiocruz, especialmente a Isac Macedo, secretário da pós-graduação, por sua inabalável calma, paciência e solicitude.

Agradeço aos que vieram antes de mim, aos meus mais velhos, familiares, amigos e profissionais que ajudaram a formar quem sou e cito alguns nas próximas linhas.

Agradeço à minha mãe Angela Maria Ramos Rodrigues da Matta, minha primeira professora, ao meu pai José Roberto Frutuoso da Matta e ao meu irmão Wagner Rodrigues da Matta, por estarem sempre presentes, por serem minha torcida incondicional, pelo apoio em todas as etapas.

Agradeço aos meus colegas do programa de pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde. Durante os quatro anos passamos por momentos felizes e de realização e também por muitas dificuldades e lágrimas mas foram os que estavam ao nosso lado que sustentaram a caminhada. Ora éramos sustento, ora sustentados. Ora apoio, ora apoiados. Certamente um doutorado não se faz sozinha, e juntos fazemos muito melhor. Agradeço especialmente a Leonardo Viana, Maiara Barreto, Priscilla Zanella, Rita Machado, Jacks

Bezerra, Mariana Alberti, Amanda Sellos, Roberta Correa, João Batista Coelho Júnior, Luiz Alberto de Souza Filho, Luã Teixeira, Vinicius Leite por compartilharem esses anos comigo. A presença de vocês, seja nas caronas, nas dúvidas quanto ao CEP e nas nossas risadas foi fundamental e tornou o processo mais leve.

Agradeço a Sthefany Pereira, minha aluna do Programa de Vocação Científica (PROVOC). Sthefany me fez orientadora e me ofereceu essa oportunidade de aprendizado e crescimento. Agradeço ainda a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ) por possibilitar minha participa o como orientadora no Programa.

Agradeço aos meus amigos da vida, muitos deles conheci em eventos científicos. Caminhamos lado a lado, apoiando cada etapa, discutindo, refletindo e divertindo. Minha gratidão a Raisa Martins, Beatriz Neves, Ana Angélica Monteiro de Barros, Paula Cavalcante, Vitor Amorim, Suellen Claudia, Tatiana Venancio, Tatiana Moritz, Tatiana Barbosa Galvão, Thais Chaves, Viviane Mendonça, Emerson Gonç lves, Cristiane Godoy, Juliana Teixeira, Rose Carvalho, Bruno Oliveira, Jaqueline Dias, Daniele Mayor, Ronaldo José da Silva Júnior, Suellen Martins Lopes Santos, Camilla Caetano e tantos outros que vamos conhecendo nesse caminhar.

Agradeço aos professores da minha vida, os que vieram antes de mim, os que me formaram e em especial aos meus colegas de trabalho, da rede municipal de Itaguaí, por tamanho apoio, em especial as diretoras Luciana Ciccarino, Renata Tostes, Hellen Faleiro, também as parceiras e parceiros Fernanda Câmara, Raquel Araújo, Lais Lago, Tais Brito, Claudia Oliveira, Viviane Magalhães, Pedro Gonç lves, Júlio Teixeira, Sandra Bastos, Adriana Pim, Maiko Canedo, Aline Camargo, Luana Paiva, Elane Lemos da Silva, Hércules Lima, entre outros.

Agradeço as oportunidades que tive durante o doutorado, em especial de integrar o GT EBS Escolas e o GT EBS Comunica o e Eventos, ambas as atividades desenvolvidas durante e em virtude da pandemia da Covid-19. Sim, vivemos uma pandemia!! Se a empreitada de um doutorado em si já já uma tarefa difícil, imaginem durante uma pandemia! O desafio se traduziu em conhecimento, elabora o de nota t cnica, organiza o e participa o em eventos e webinários. E aqui deixo meu especial agradecimento a Prof  Dr  Mariana Souza, de Farmanguinhos, pelo aprendizado, parceria, amizade, risadas e em especial por “construir um andaime” pra mim quando meus p s saíam do chão e minhas ideias pareciam irreais.

Agradeço a Ilka Ennes e Deise Viana pelas Práticas Integrativas e Complementares em Saúde, um o s em meio a pandemia. Agradeço também a minha psicóloga Anaflor Machado.

Agradeço aos meus professores do doutorado, em disciplinas cursadas no IOC, na ENSP, na UFF, por suas excelentes aulas que contribuiram para minha forma o enquanto pesquisadora e pessoa. Em especial, agradeço às professoras Prof . Dr . Tania Cremonini de Araújo-Jorge (PGEBS/FIOCRUZ) e

Prof^a. Dr^a. Clélia Christina Mello Silva Almeida da Costa (PGEBS/FIOCRUZ) que aceitaram o convite para integrar minha banca de Seminário Discente e às professoras Prof^a. Dr^a. Olga Maria Botelho Egas (UFJF), Prof^a. Dr^a. Andréa Espinola de Siqueira (UERJ), Prof^a. Dr^a. Patricia Domingos (UERJ), Prof^a. Dr^a. Sheila Soares de Assis (PGEBS/FIOCRUZ) por integrarem as bancas de qualificação e defesa. Agradeço por aceitarem o convite para participação e pelas ricas considerações tecidas à minha tese.

Escrevo esses agradecimentos ao longo dos meus anos de doutorado. Seguramente esse é o trecho mais dinâmico e menos consolidado de toda a minha tese, fruto de um processo muito bem aproveitado e que não se encerra em si mesmo. Saliento ainda que a ordem com que aparecem as pessoas a quem se destina minha gratidão é meramente resultado do fluxo das lembranças, da escrita, e dos acontecimentos. E assumo que escrevo sob o enorme risco de omitir e/ou esquecer alguém nesse momento da escrita, mas não corro o risco de esquecer de agradecer por tanto.

“Difícil fotografar o silêncio.
Entretanto tentei. Eu conto:
Madrugada minha aldeia estava morta
não se ouvia um barulho, ninguém passava entre
as casas.
Eu estava saindo de uma festa.
Eram quase quatro da manhã.
lá o Silêncio pela rua carregando um bêbado.
Preparei minha máquina.
O silêncio era o carregador?
Estava carregando o bêbado.
Fotografei esse carregador.
Tive outras visões naquela madrugada.
Preparei minha máquina de novo.
Tinha um perfume de jasmim no beiral de um sobrado.
Fotografei o perfume.
Vi uma lesma pregada na existência mais que na pedra.
Fotografei a existência dela.
Vi ainda um azul-perdão no olho de um mendigo.
Fotografei o perdão.
Olhei uma paisagem velha a desabar sobre uma casa.
Fotografei o sobre.
Foi difícil fotografar o sobre.
Por fim eu enxerguei a Nuvem de calça.
Representou para mim que ela andava na aldeia
de braços com Maiakovski — seu criador.
Fotografei a Nuvem de calça e o poeta.
Ninguém outro poeta no mundo faria uma roupa
mais justa para cobrir a sua noiva.
A foto saiu legal.”

O fotógrafo – Manoel de Barros

Ensaios fotográficos (2000)

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	vi
SUMÁRIO	x
RESUMO	xii
ABSTRACT	xiv
Resumo Visual	xvi
LISTA DE FIGURAS.....	xviii
LISTA DE GRÁFICOS	xx
LISTA DE QUADROS	xxii
LISTA DE TABELAS.....	xxiii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xxiv
MEMORIAL DA AUTORA.....	xxvii
Capítulo 1	2
INTRODUÇÃO	2
1.1 – Um panorama geral do trabalho.....	2
1.2 – Objetivos	4
1.3 – Estrutura de desenvolvimento da tese	5
1.4 – Considerações sobre os aspectos éticos	6
1.5 – Inserção do trabalho no PPG-EBS.....	6
Capítulo 2	8
APROXIMAÇÕES ENTRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E A METODOLOGIA DE PESQUISA BASEADA EM FOTOGRAFIA: POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	8
Capítulo 3	15
A FOTOGRAFIA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO APRESENTADA NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: ENTRAVES E POSSIBILIDADES.....	16
Capítulo 4	33
A FOTOGRAFIA EM CONGRESSOS DE ENSINO DE CIÊNCIAS: UM PANORAMA EM EDIÇÕES DO ENPEC.....	34
Capítulo 5	47
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FOTOGRAFIA: ANÁLISE DO BANCO DE TESES E DISSERTAÇÕES BRASILEIRAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	48
Capítulo 6	61
EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: RETRATOS DA VIVÊNCIA DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA	62
Capítulo 7	75

PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES A RESPEITO DO USO DA FOTOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA PARA ABORDAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	76
Considerações finais.....	107
Referências Bibliográficas	111
ANEXOS	133
Anexo A- Parecer de aprovação pelo comitê de ética	133
APÊNDICES	134
APÊNDICE A – TCLE para coleta de dados com professores	134
APÊNDICE B – Questionário para coleta de dados com professores	136
APÊNDICE C – Fascículo da série CienciArte no Ensino.....	139



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

**RETRATOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS: (DES)CONSTRUÇÕES ENTRE A
EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E A METODOLOGIA ARTÍSTICA DE
PESQUISA EM EDUCAÇÃO BASEADA EM FOTOGRAFIA**

RESUMO

TESE DE DOUTORADO EM ENSINO EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE

Roberta Rodrigues da Matta

Para a educação ambiental, a fotografia pode ser um recurso empregado em atividades na educação básica, com a utilização de imagens reais, de aspectos relacionados ao ser humano. O objetivo desta tese foi investigar o uso da fotografia na educação básica como instrumento de ensino, aplicando pressupostos da educação ambiental crítica, tendo como pergunta de investigação "Quais as potencialidades do uso da fotografia na educação básica como instrumento de ensino, aplicando pressupostos da educação ambiental crítica?". Foi analisado como a fotografia aparece no documento normativo da educação brasileira, a BNCC (2017). Em seguida, investigamos como a fotografia é abordada em cinco edições do ENPEC (2011 a 2019) e em teses e dissertações do Banco de Teses e Dissertações Brasileiras em Educação Ambiental (BT&D/EA) no período de 1981 a 2016. Durante o período de suspensão das aulas presenciais, provocado pela pandemia de COVID-19, realizamos uma oficina de forma remota, para alunos do nono ano do ensino fundamental com o uso de imagens captadas pelo celular. Como referencial teórico consideramos a Educação Ambiental Crítica e a Metodologia artística de pesquisa em educação baseada em fotografia. Os resultados mostraram que na BNCC a fotografia está presente nos três níveis da educação básica, sendo citada na educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, ainda que tenha maior presença no ensino fundamental. Sua presença foi mais frequente na área de linguagens, em especial no componente curricular língua portuguesa. A análise dos anais do ENPEC revelou que as cinco edições do evento trouxeram trabalhos que abordaram a fotografia. Ensino de ciências e formação de professores foram os temas mais recorrentes na análise. Os trabalhos analisados no BT&D/EA mostraram que os autores assumem a fotografia não como um instrumento artístico em sua pesquisa, e sim como tradicionalmente qualitativo. No relato de experiência aqui produzido, ficaram evidentes as dificuldades e limitações que surgiram ao longo do processo de conduzir uma atividade fotográfica remotamente que impactou diretamente na adesão dos participantes. Questões como a autonomia para buscar outras

fontes de informação para além da plataforma disponibilizada e a busca de apostilas impressas distribuídas pela escola para atingir alunos com dificuldade de acesso mostram uma tentativa de contornar as adversidades que se materializaram. Emergiram temas como as relações humanas que se intensificaram nesse momento construídas no seio familiar; o desânimo e a opção limitada de lazer, que mesmo assim competem com as atividades escolares. Grande parte (72,7%) dos professores participantes da pesquisa relataram fazer uso da fotografia, de origem principalmente de sites, livros didáticos e de própria autoria. No entanto, houve predomínio do tipo extrínseco de uso. A pesquisa nos permitiu o encontro com outra forma de perceber o mundo e rever a própria produção científica, através da metodologia artística de pesquisa em educação baseada em fotografia.

Palavras-chave: Fotografia; Educação Básica; Educação Ambiental Crítica, BNCC, Covid-19



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

**PORTRAITS OF SCIENCE TEACHING: (DE)CONSTRUCTIONS BETWEEN
CRITICAL ENVIRONMENTAL EDUCATION AND ARTISTIC RESEARCH
METHODOLOGY IN PHOTOGRAPHY-BASED EDUCATION**

ABSTRACT

PHD THESIS IN ENSINO EM BIOCENCIAS E SAÚDE

Roberta Rodrigues da Matta

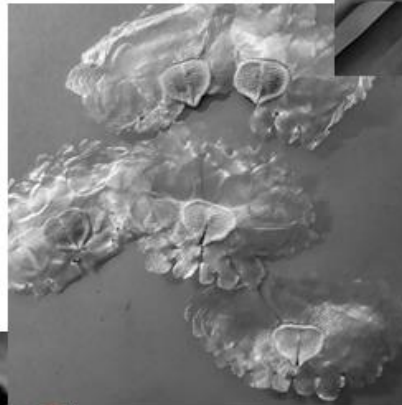
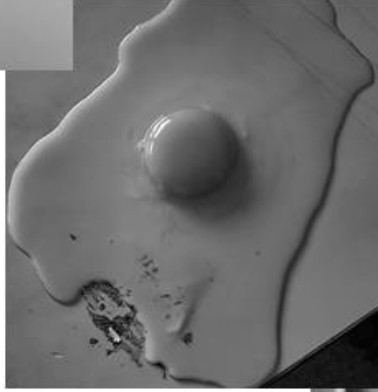
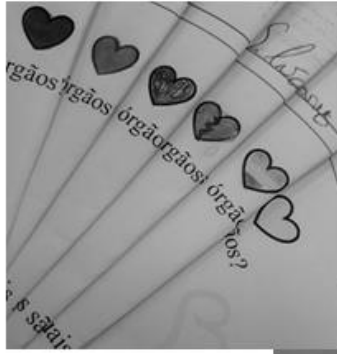
For environmental education, photography can be a resource for use in activities in basic education, with the use of real images, of aspects related to the human being. The objective of this thesis was to investigate the use of photography in basic education as a teaching instrument, applying assumptions of critical environmental education, having as the research question "What are the potentialities of using photography in basic education as a teaching instrument, applying assumptions of education critical environment?". It was analyzed how photography appears in the normative document of Brazilian education, the BNCC (2017). Then, we investigate how photography is approached in five editions of ENPEC (2011 to 2019) and in theses and dissertations from the Bank of Theses and Dissertations in Environmental Education (BT&D/EA) in the period from 1981 to 2016. During the period of suspension of face-to-face classes, caused by the COVID-19 pandemic, we held a workshop remotely, for students in the ninth grade of elementary school with the use of images captured by the cell phone. As a theoretical reference we consider Critical Environmental Education and Artistic Research Methodology in Education Based on Photography. The results showed that in the BNCC photography is present in the three levels of basic education, being cited in early childhood education, elementary school and high school, although it has a greater presence in elementary school. Its presence was more frequent in the area of languages, especially in the Portuguese language curriculum component. The analysis of the ENPEC proceedings revealed that the five editions of the event brought works that approached photography. Science teaching and teacher training were the most recurrent themes in the analysis. The works analyzed in BT&D/EA showed that the authors consider photography not as an artistic instrument in their research, but as traditionally qualitative. In our experience report, the difficulties and limitations that emerged during the process of conducting a photographic activity remotely became evident, which directly impacted the participants' adherence. Issues such as autonomy to seek other sources of information in addition to the available platform and the search for printed handouts distributed by the school to reach students with difficult

access show an attempt to circumvent the adversities that materialized. Topics emerged such as human relationships that were intensified at that moment built within the family; discouragement and limited leisure options, which still compete with school activities. Most of the teachers participating in the research reported making use of photography, mainly from websites, textbooks and of their own authorship. However, there was a predominance of the extrinsic type of use. The research allowed us to find another way of looking at and reviewing our own scientific production, through the artistic methodology of research in education based on photography.

Keywords: Photography; Basic Education; Critical Environmental Education, BNCC, Covid-19

Resumo Visual

Figura I: Resumo visual composto por prancha com fotografias autorais



LISTA DE FIGURAS

Figura I: Resumo visual composto por prancha com fotografias autorais	xvi
Figura II: Capa do livro “Vila Dois Rios: um olhar coletivo”	xxx
Figura III: Mosaico com os cards de algumas das atividades realizadas durante o doutorado	xxxii
Figura 1: Localização dos instrumentos fotográficos específicos da Pesquisa Educativa Baseada nas Artes Visuais em relação as metodologias quantitativas e qualitativas em educação.	11
Figura 2: Nuvem de palavras gerada com as palavras-chave dos artigos do ENPEC	45
Figura 3: Tela inicial do Banco de Teses e Dissertações Brasileiras em Educação Ambiental (BT&D/EA)	49
Figura 4: Nuvem de palavras construída a partir das palavras-chave destacadas pelos autores das teses e dissertações que compõem a pesquisa na BT&D/EA	51
Figura 5: Esquema de Projeto Fotográfico – sistematização de estratégias	56
Figura 6: Espaço utilizado pelo aluno 1 para as atividades de estudo.	67
Figura 7: Caderno da aluna 2 mostrando a resolução de uma questão	68
Figura 8: Representação dos sentimentos, em forma de imagem, da aluna 3.	69
Figura 9: Captura feita pelo aluno 4 da tela do jogo Free Fire	70
Figura 10: Fotografia feita pela aluna 5 mostrando uma cama desarrumada ..	71
Figura 11: Mosaico com as imagens dos professores enviadas como parte da oficina – seguida por cada uma em detalhe	83
Figura 12: Imagem enviada pelo participante 01	84
Figura 13: Imagem enviada pelo participante 02	85
Figura 14: Imagem enviada pelo participante 03	86
Figura 15: Imagem enviada pelo participante 04	87
Figura 16: Imagem enviada pelo participante 05	88
Figura 17: Imagem enviada pelo participante 06	89
Figura 18: Imagem enviada pelo participante 07	90
Figura 19: Imagem enviada pelo participante 08	91
Figura 20: Imagem enviada pelo participante 09	92
Figura 21: Imagem enviada pelo participante 10	93

Figura 22: Imagem enviada pelo participante 11.....	94
Figura 23: Imagem enviada pelo participante 12.....	95
Figura 24: Imagem enviada pelo participante 13.....	96
Figura 25: Imagem enviada pelo participante 14.....	97
Figura 26: Imagem enviada pelo participante 15.....	98
Figura 27: Imagem enviada pelo participante 16.....	99
Figura 28: Imagem enviada pelo participante 17.....	100
Figura 29: Imagem enviada pelo participante 18.....	101
Figura 30: Imagem enviada pelo participante 19.....	102
Figura 31: Página inicial do fascículo	103

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição dos resultados para a busca do termo foto na BNCC por etapa de ensino.....	19
Gráfico 2: Comparativo entre os resultados utilizando o mecanismo de busca do site do ENPEC e o acesso a cada um dos trabalhos listados.....	37
Gráfico 3: Trabalhos totais apresentados ao longo das cinco edições pesquisadas do ENPEC entre 2011 e 2019 e número de trabalhos que fizeram referência ao uso de fotografia.....	38
Gráfico 4: Distribuição do número de trabalhos que abordaram a temática fotográfica por evento ao longo das edições.....	39
Gráfico 5: Distribuição geográfica dos vínculos institucionais dos autores dos trabalhos pesquisados	40
Gráfico 6: Distribuição institucional do vínculo dos autores dos trabalhos pesquisados	41
Gráfico 7: Quantitativo de trabalhos do ENPEC enquadrados por categorias .	43
Gráficos 8 a 16: Análise das respostas ao questionário destinado a professores da educação básica a respeito do uso da fotografia no ensino	79
Gráfico 8: Distribuição dos professores participantes da pesquisa por sexo....	78
Gráfico 9: Distribuição dos professores participantes da pesquisa por idade...78	
Gráfico 10: Distribuição dos professores participantes da pesquisa por titulação acadêmica.....	78
Gráfico 11: Distribuição dos professores participantes da pesquisa por rede de ensino em que atua.....	78
Gráfico 12: Distribuição dos professores participantes da pesquisa por tempo de docência.....	78
Gráfico 13: Distribuição dos professores participantes da pesquisa por nível de ensino em que leciona atualmente.....	78
Gráfico 14: Distribuição dos professores participantes da pesquisa por tempo de trabalho durante a pandemia.....	78

Gráfico 15: Distribuição dos professores participantes da pesquisa por uso da fotografia.....	78
Gráfico 16: Distribuição dos professores participantes da pesquisa por fonte das fotografias utilizadas.....	78

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Habilidades da área de linguagens – língua portuguesa dos anos finais do ensino fundamental.....	22
Quadro 2: Habilidades da área de linguagens – artes dos anos iniciais e finais do ensino fundamental.....	25
Quadro 3: Habilidades da área de linguagens – língua inglesa dos anos finais do ensino fundamental.....	26
Quadro 4: Habilidades da área de ciências da natureza – ciências dos anos iniciais e finais do ensino fundamental.....	26
Quadro 5: Habilidades da área de ciências humanas – geografia dos anos iniciais do ensino fundamental.....	27
Quadro 6: Habilidades da área de linguagens e suas tecnologias - língua portuguesa do ensino médio.....	29
Quadro 7: Categorias adotadas para análise a respeito do uso da fotografia nos trabalhos do ENPEC.....	42
Quadro 8: Classificação do uso da fotografia adotado pelas teses e dissertações.....	54
Quadro 9: Classificação das respostas dadas pelos professores a respeito do uso da fotografia.....	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Derivações a partir do uso do radical foto encontrados na busca na Base Nacional Comum Curricular	18
Tabela 2: Número de trabalhos pesquisados nos anais em cada edição do ENPEC nos anos de 2011 a 2019.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABR - *Art-based Research* – Pesquisa Baseada em Arte

ABRAPEC - Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências

AIDS – *Acquired Immunodeficiency Syndrome* – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

APA - Área de Proteção Ambiental

APAEP - Área de Proteção Ambiental do Engenho Pequeno e Morro do Castro

BioCenas - Núcleo de Fotografia Científica Ambiental

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

BT&D/EA - Banco de Teses e Dissertações Brasileiras em Educação Ambiental

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEFET/RJ - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

CEOB - Colégio Estadual Olavo Bilac de Sarandi

CEP – FIOCRUZ – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Fundação Oswaldo Cruz

CLSM - Colégio La Salle Medianeira

CNE - Conselho Nacional de Educação

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CNS – Conselho Nacional de Saúde

COVID-19 - Coronavirus Disease 2019

CPII – Colégio Pedro II

CRAS - Centro de Referência e Assistência Social

EA – Educação Ambiental

EAC - Educação Ambiental Crítica

EBS - Ensino em Biociências e Saúde

EEBFMP - Escola de Educação Básica Frei Manoel Philippi

EEMN - Escola Estadual Matias Neto

EJA – Educação de Jovens e Adultos

ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências

EPSJV - Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
EREPIO – Encontro Regional de Ensino de Biologia
FFP – Faculdade de Formação de Professores
FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz
GT – Grupo de trabalho
IES - Instituições de Ensino Superior
INCA - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
IOC – Instituto Oswaldo Cruz
LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LITEB – Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos
MEC – Ministério da Educação
NP - nuvem de palavras
PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais
PEBA – Pesquisa Educacional Baseada em Arte
PG-EBS – Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde
PMA - Prefeitura Municipal de Araucária
PMC - Prefeitura Municipal de Curitiba
PNE - Plano Nacional de Educação
PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental
PNT – Parque Nacional da Tijuca
PPCTE - Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação
PROVOC - Programa de Vocação Científica
SME-RJ - Secretaria Municipal de Educação - Rio de Janeiro
TALE - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEA - Transtorno do Espectro Autista
UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFF – Universidade Federal Fluminense
UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora
UFPA - Universidade Federal do Pará

UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

USP – Universidade de São Paulo

MEMORIAL DA AUTORA

Muitos passos foram dados no caminho que me conduziu até a Fiocruz.

Hoje, fazendo essa retrospectiva, percebo que meu caminho no ensino começou bem antes do que eu imaginava ou pudesse me dar conta: minha mãe é professora dos anos iniciais! Uso o verbo no presente, pois mesmo aposentada quem é professor nunca deixar de ser. Embora nunca tenha sofrido alguma pressão para seguir a mesma carreira, entrei na escola cedo e ao contrário das outras crianças, nunca foi um processo sofrido para mim. Pelo contrário, sempre achei muito divertido me imaginar indo para a escola e foi um momento muito esperado. Então, eu, com dois anos de idade, pegava minha mochilinha, enchia de papel rabiscado, botava nas costas e saía pela casa falando “*Tchau, estou indo para o colégio*”. Não nesse português perfeito, claro! Com as professoras não foi diferente: sempre era a candidata a ajudar e de forma muito espontânea. Estudei na mesma escola onde minha mãe trabalhou, mas nessa época ela já não trabalhava mais lá.

O primeiro contato com a universidade, que porventura eu viria a ser aluna, se deu no ano de 2003, quando eu ainda estava na antiga oitava série. Um professor de matemática convidou os alunos da turma a participar de um curso de extensão de ângulos e polígonos na universidade. Lá fomos nós participar de várias atividades semanais lúdicas e interativas que nos ajudaram a perceber a matemática de uma forma diferente e mais atrativa. Foi a primeira vez que pisei na UERJ, que viria a ser meu berço acadêmico. Hoje, quase 20 anos depois desse curso de extensão, é relevante destacar o impacto existente entre a articulação escola básica e universidade.

O ensino médio me trouxe uma certeza: eu queria trabalhar fazendo pesquisa! Na época, as áreas pretendidas eram as que abordavam a temática câncer ou AIDS. Pensei em algumas carreiras que pudessem me auxiliar guiando nesse sentido. A minha primeira escolha foi farmácia e, então, prestei o vestibular para esse curso. Como a UERJ não oferecia o curso de farmácia, eu precisava pensar uma outra opção. Minha escolha foi a licenciatura em Ciências Biológicas na Faculdade de Formação de Professores (FFP) da UERJ na minha cidade, São Gonçalo.

Embora o caminho não tenha sido como imaginado, em relação ao curso, em 2008, quando estava no segundo período da graduação, iniciei como estagiária no Instituto Nacional de Câncer (INCA). Foi um período muito importante para minha formação enquanto pesquisadora, quando eu pude ter contato direto com a pesquisa na iniciação científica, participar dos primeiros eventos científicos e ser coautora de um artigo. Foi nesse período que construí a monografia da graduação. Tive também passagem pelo laboratório de microbiologia ambiental da UERJ, onde fui apresentada aos trabalhos de campo. Nesse laboratório, fiz pesquisas na área de avaliação da qualidade das águas das praias de Niterói, cidade localizada na região metropolitana do Rio de Janeiro.

Tendo concluído a graduação, ingressei na especialização em Ensino de Biologia também na UERJ. Nesse período estabeleci um contato maior com a pesquisa na área de ensino. Nessa etapa, minha monografia foi sobre a Área de Proteção Ambiental do Engenho Pequeno e Morro do Castro (APAEP) uma unidade de conservação localizada em São Gonçalo. Produzimos um documentário para que alunos do município e, também de fora, pudessem conhecer a unidade de conservação. A motivação para esse trabalho foi a realização de uma atividade de campo durante o ensino médio, com os professores de Geografia, que ocorreu em uma outra unidade de conservação, no município vizinho ao que a escola estava localizada.

Durante a graduação tomei conhecimento da APAEP, e me questionei por que o trabalho de campo não foi realizado na unidade de conservação localizada em nosso município. Claro que hoje, já professora, entendo que os professores certamente tinham seus motivos para realizar determinada escolha. Sendo assim, o objetivo do vídeo foi proporcionar que os alunos conhecessem melhor a biodiversidade e a unidade de conservação localizada em seu próprio município. Então, para dar visibilidade, fizemos esse documentário buscando a fala de moradores locais, participantes do processo de fundação da APA, e mostramos um pouco de sua flora e fauna, centro de visitantes e sua coleção biológica. Esse documentário foi premiado no primeiro festival de cinema de São Gonçalo em 2016.

A participação em eventos sempre foi algo que me cativou muito durante a minha trajetória científica, desde a época do INCA e do laboratório de microbiologia da UERJ, levando trabalhos a serem apresentados. Em um desses eventos, uma edição do Encontro Regional de Ensino de Biologia (EREBIO) que ocorreu no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), fiz um minicurso ministrado pelo professor Marcelo Borges Rocha. Quando terminou o minicurso, pensei: “ele vai ser meu orientador do mestrado”. Me apresentei e mantendo contato, fiz a seleção para o mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação (PPCTE) no CEFET e fui aprovada no ano de 2013. Assim, Marcelo foi meu orientador nessa etapa da formação do mestrado e resolvemos então construir um documentário sobre o Parque Nacional da Tijuca (PNT).

Esse trabalho rendeu boas colaborações. Além do mais, foi através do Marcelo Rocha que eu pude conhecer o professor Marcelo Diniz durante uma disciplina ministrada no CEFET. Hoje, Marcelo Diniz é meu orientador do doutorado. Desde então venho produzindo em colaboração com ele produtos sobre a associação entre os filmes e o ensino de Ciências, dentre os quais destaco um jogo para abordar o tema vacinação, cuja construção foi publicada em revista científica e seis guias do educador como propostas de atividades para serem utilizados com os alunos da Educação Básica. Entre eles, o mais recente guia do educador foi produzido junto à Sthefany Pereira, na ocasião, aluna do Colégio Pedro II (CPII) e minha orientanda do Programa de Vocação Científica (PROVOC) da Fiocruz. Atualmente, Sthefany é atualmente estudante de jornalismo na Universidade Federal Fluminense (UFF). O trabalho realizado resultou em um capítulo no livro “Estratégias didáticas para o ensino de imunologia na escola” (Luna-Gomes e Meirelles, 2022).

Em 2013, ano em que comecei o mestrado, iniciei minha trajetória como servidora pública na prefeitura municipal de Itaguaí, município da região metropolitana do Rio de Janeiro, que faz parte da baixada fluminense. Desde então em minha prática como pesquisadora e professora, tento aproximar essas duas realidades. Após o mestrado, realizei a seleção para o doutoramento na Universidade do Porto em Portugal, e fui classificada em primeiro lugar, mas meu contexto de vida, já aprovada em concurso público,

me fez fazer a opção por outros caminhos. Foi também através de Marcelo Rocha que conheci Rosane Meirelles que hoje é minha coorientadora no doutorado, no programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, no Instituto Oswaldo Cruz, na Fiocruz.

Em 2018, já no doutorado, realizei o curso de Fotografia Ambiental, promovido pelo Núcleo de Fotografia Científica Ambiental (BioCenas), da UERJ, ministrado pelo professor Antonio Carlos de Freitas. Como fruto da integração entre os participantes desse curso, nasceu o livro mostrado na Figura II, chamado “Vila Dois Rios: um olhar coletivo”.

Figura II: Capa do livro “Vila Dois Rios: um olhar coletivo”



Meu entusiasmo era tamanho que Rosane viu uma boa possibilidade de passar do campo dos documentários à fotografia como instrumento de ensino. Desde então, estamos trilhando esse caminho...

Durante os quatro anos de doutorado cursados realizei as disciplinas que conferem os créditos obrigatórios, incluindo a apresentação do Seminário

discente e o exame de qualificação, integralizei os centros de estudos e apresentei trabalhos em eventos nacionais e internacionais. As atividades realizadas durante esse período contribuíram para meu desenvolvimento como pesquisadora, docente e cidadã.

Cursar o doutorado durante uma pandemia, apesar de toda dificuldade, despertou em mim o anseio por querer contribuir, e a oportunidade de estar vinculada à Fiocruz permitiu que isso se realizasse de diferentes maneiras, algumas delas ilustradas através dos cards na Figura III. A partir de 2020, integrei o GT EBS Escolas que formulou a Nota técnica N.º 1/2020/PG-EBS/IOC-FIOCRUZ a respeito de questões relacionadas a ações de promoção da saúde ambiental e estratégias educacionais para mitigar as iniquidades no acesso à Educação Básica no Brasil no contexto da pandemia de COVID-19. Esse GT construiu ainda o curso “Planejamento Escolar Local na Transpandemia”, ofertado através do Campus Virtual Fiocruz e realizou vários webinários para debater temáticas referentes ao desafio escolar frente à pandemia.

Integrei também o GT EBS Comunicação e Eventos que encarou o desafio de organizar eventos para o programa durante a pandemia, permitindo assim que continuássemos mantendo encontros, ainda que virtuais, e o senso de comunidade tão forte e inerente ao Programa. Realizamos de forma remota a Semana Paulo Freire 2020 e 2021, a Semana de acolhimento 2021, a Semana EBS além Muros e a transmissão de vários outros eventos. Mais recentemente, como desdobramento do grupo que formamos para a construção do curso da transpandemia, participei da Organização do livro “Professores sim, cidadãos também: mensagens de quem ousa ensinar em contexto pandêmico”, a ser lançado ainda, que tem como objetivo oferecer voz aos desafios vivenciados pelos professores brasileiros, ao longo do período de pandemia. Além disso, tive o prazer de participar da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2022 na Fiocruz através das atividades propostas pelo grupo de divulgação científica Dado Científico de Farmanguinhos.

E já que “a arte existe porque a vida não basta”, nesse duro período de distanciamento social, de muitas perdas pessoais, a arte esteve muito

presente. E algumas das minhas expressões foram publicadas no livro “Expressões artísticas durante a pandemia” (Trajano et al., 2021).

Figura III: Mosaico com os cards de algumas das atividades realizadas durante o doutorado



Fonte: Produzido pela autora

PARTE I

Capítulo 1

"Sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino"
(Paulo Freire)

INTRODUÇÃO

1.1 – Um panorama geral do trabalho

Este trabalho tem como foco o uso da fotografia como estratégia para o ensino de ciências. O interesse nesta temática vem crescendo desde 2018, quando utilizamos de nossa experiência no campo da educação ambiental para pensar em outras estratégias a serem utilizadas na educação básica, para além da produção e do uso de documentários no ensino de ciências, que já tinham sido propostos em outras etapas de formação.

Nessa tese, a arte de interesse foi a fotografia. Conceitualmente, a fotografia científica é caracterizada pela aquisição e utilização de imagens durante o processo de produção científica (BELZ, 2011). A aquisição de imagens de temas variados através da fotografia permite o registro de aspectos físicos e ecológicos de ambientes naturais, seres vivos, e para registros antropológicos, fazendo com que a fotografia científica possa ser utilizada além da ciência, também na educação, em empresas, em operações militares, nas artes e outras (BELZ, 2011). Segundo o autor, existem numerosos tipos de fotografia científica, adequados a diferentes objetivos. Apresentam variação técnica, em equipamentos e ambientes, impactando assim em seu custo, a saber: fotomacrografia, fotomicrografia, fotografia infravermelha, termografia, fotografia ultravioleta, fotografia de fluorescência, fotografia de alta velocidade, fotografia schlieren, fotografia morfométrica, fotografia documental, fotografia observatória e fotografia subaquática (BELZ, 2011).

Na escola, a prática fotográfica tem potencial a ser empregada por seu caráter que envolve o viés de aprendizagem, artístico e estético. Esta prática pode ainda ser tomada como uma forma de linguagem que possibilita

problematizar o mundo, ser agente e sujeito, num exercício de ver e se fazer visto (LOPES, 2005).

Diante de tantos desafios que a escola brasileira enfrenta, um dos mais frequentes está relacionado às questões da aprendizagem e competição pela atenção dos alunos com o telefone celular já que é uma tecnologia mais atraente que abre um mundo de possibilidades que ele representa. Côrtes (2009) aponta que o encontro com as tecnologias é algo inadiável. Abolir o uso de tecnologia em sala de aula vai na contramão da prática da sociedade. Articular tecnologia e educação através de propostas, projetos e iniciativas exige, entre outros desafios, da formação e atuação profissional docente, que assume um papel que transcende o ensino (IMBERNÓN, 2000). O celular apresenta potencial para uso na escola através da produção de materiais como fotos e gravação de vídeos, sob o olhar dos alunos (SOUZA, 2009).

O uso da fotografia no ensino foi abordado por alguns autores nas diferentes áreas de conhecimento, confirmando a potencialidade do uso de imagens como recurso didático (SILVA, 2016; GIBIN; FERREIRA, 2013; DIAS, 2012; Lisboa; Pires, 2010; TRAVASSOS, 2001). A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento normativo elaborado pelo Ministério da Educação (MEC) brasileiro traz aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas na Educação básica pelos estudantes (BRASIL, 2017). Assim, analisar este documento pode permitir compreender como são desenvolvidas as propostas de atividades que incluem a fotografia na educação básica.

A articulação da fotografia, como instrumento para a Educação Ambiental no contexto escolar, foi proposta por Borges, Aranha e Sabino (2010), onde os autores realizaram palestras, com e sem fotografias da natureza, com alunos do Ensino Fundamental e da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e aplicaram questionários para testar o aprendizado. Nossa proposta nessa tese se diferencia da construída pelos autores por compreender a fotografia como metodologia e possibilitar aos sujeitos, discentes e docentes, a vivência através de sua produção, a elaboração de seu próprio discurso.

Considerando a importância do tema fotografia nesta tese, pretendemos contribuir discutindo possíveis conexões do uso da fotografia como metodologia de pesquisa para o ensino de ciências, à luz da Educação Ambiental Crítica.

Pergunta de investigação: Quais as potencialidades do uso da fotografia na educação básica como metodologia no ensino de ciências, aplicando pressupostos da educação ambiental crítica?

Pressuposto: O uso da fotografia associada à Educação Ambiental Crítica, como metodologia de ensino de ciências, pode viabilizar práticas educativas mais significativas aos alunos quanto a aspectos científicos.

Objeto: O objeto dessa pesquisa foi compreender a inserção da fotografia no ensino enquanto metodologia possibilitando o processo de construção de uma proposta de intervenção baseada na fotografia, propondo uma pesquisa educacional baseada em artes, utilizando pressupostos da educação ambiental crítica.

1.2 – Objetivos

Objetivo Geral

Pesquisar as potencialidades e obstáculos referentes ao uso da fotografia na educação básica através da metodologia artística de pesquisa em educação baseada em fotografia aplicada ao ensino e a vivência da educação ambiental crítica.

Objetivos específicos

1. Investigar a abordagem e orientações propostas para o uso da fotografia na educação básica, presentes na Base Nacional Comum Curricular;
2. Analisar pesquisas sobre as práticas de educação ambiental, que envolvem o uso de fotografia, apresentadas em cinco edições do ENPEC, 2011 a 2019, e no Banco de Teses e Dissertações Brasileiras em Educação Ambiental (BT&D/EA);
3. Verificar a viabilidade para a realização de uma oficina de forma remota, para alunos do nono ano do ensino fundamental com o uso de imagens captadas pelo celular, durante o período de suspensão das aulas presenciais, provocado pela pandemia de COVID-19;

4. Elaborar uma oficina fotográfica da série “CienciArte no Ensino” para abordar a Educação Ambiental Crítica destinada à educação básica;

1.3 – Estrutura de desenvolvimento da tese

Nesse item será apresentada a estrutura geral utilizada na construção das seções que constituem o corpo dessa tese. A construção dos capítulos foi realizada em formato de artigos com autoria da doutoranda e seus orientadores, relacionados aos objetivos específicos da tese, de tal forma que cada um dos capítulos terá seus próprios elementos textuais, como introdução, objetivos e considerações finais. Para tornar a leitura mais fluida as referências de cada capítulo se encontram agrupadas ao final da tese. Dividimos a tese em duas partes: a primeira apresenta os capítulos referentes a análise documental; já a parte II apresenta os capítulos com propostas de interação com sujeitos da pesquisa. Nessa seção do texto apresentamos a estrutura geral dos capítulos e, brevemente, aspectos que são detalhados em cada trabalho.

O capítulo um, onde se insere esta seção, apresenta a introdução com um panorama geral do trabalho, trazendo a pergunta, a hipótese e o objeto de investigação. Esse capítulo traz ainda os objetivos e as considerações sobre os aspectos éticos e a inserção do trabalho no PPG-EBS.

No capítulo 2 apresentamos os referenciais teóricos da Educação Ambiental Crítica e da Metodologia Artística de Pesquisa em Educação Baseada em Fotografia nos quais essa tese se baseia. Nos capítulos 3 a 6 trazemos os resultados e discussão, cuja construção foi realizada em formato de artigos relacionados aos objetivos específicos da tese. Para facilitar o entendimento dos resultados alcançados e que respondem à pergunta de investigação da tese, no início de cada seção, foi redigida uma breve explicação sobre o contexto do trabalho apresentado.

Finalizamos com as considerações finais da tese seguidas das referências bibliográficas utilizadas. Por último, são apresentados anexos e apêndices que envolvem a documentação para realização da pesquisa.

1.4 – Considerações sobre os aspectos éticos

O projeto de tese foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEP – FIOCRUZ – IOC sendo desenvolvido com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 28856319.8.0000.5248 (Anexo A). Como inicialmente essa pesquisa tomaria espaço no ambiente da escola, para seu desenvolvimento, foi solicitada e concedida a autorização da diretora da unidade escolar para realização das atividades na escola, e seria solicitada também aos professores e responsáveis pelos alunos que participariam das etapas referentes à oficina.

Assim, os documentos de autorização necessários, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para os menores de idade, para todas as partes envolvidas foram construídos. Devido às mudanças impostas pela pandemia da COVID19, adequações nos grupos participantes foram necessárias. Sendo assim, foi excluída a participação dos alunos e apenas o grupo de professores foi mantido nesta pesquisa. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para professores encontra-se no Apêndice A. Dessa forma, a documentação referente aos demais grupos, alunos e os responsáveis por eles, não foi utilizada. É relevante salientar que toda a identificação dos participantes foi mantida sob sigilo, respeitando também aqueles que optaram por não participar da pesquisa ou desistiram ao longo dela.

1.5 – Inserção do trabalho no PPG-EBS

O Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde (PG-EBS), criado em 2003 no Instituto Oswaldo Cruz é o espaço institucional onde essa tese toma lugar e se desenvolve (ARAÚJO-JORGE; BORGES, 2004, ARAÚJO-JORGE *et al*, 2006). O programa de pós-graduação insere-se na área de Ensino, criada pela Portaria nº 081 da CAPES, 2011, vinculada à grande área Multidisciplinar (ARAÚJO-JORGE, 2013), que tem o perfil relacionado a questões ligadas ao processo de ensino e a aprendizagem. Essa tese é vinculada ao Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos (LITEB) e está inserida na Área de Concentração em “Ensino formal em Biociências e Saúde”,

especificamente na linha de pesquisa “Ensino e Aprendizagem em Biociências e Saúde”, e pretende contribuir com o uso de novas estratégias no ensino de ciências na atualidade.

Capítulo 2

APROXIMAÇÕES ENTRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E A METODOLOGIA DE PESQUISA BASEADA EM FOTOGRAFIA: POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PONTO DE PARTIDA

Essencialmente, a Educação Ambiental é uma área de conhecimento interdisciplinar que articula as preocupações trazidas por vários setores sociais como um campo conceitual, político e ético (CASTRO; BAETA, 2005). Como área de conhecimento, a Educação Ambiental (EA) tem um histórico complexo em seu processo de desenvolvimento e conta com suas especificidades conceituais próprias (MEDINA, 2001).

A Educação Ambiental veio de uma construção histórica que ganhou notoriedade a partir da Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) em Estocolmo, Suécia, em 1972. No Brasil, foi a partir da década de 1980, que o movimento ambientalista ganhou força. O histórico de degradação ambiental, sobretudo pelo capitalismo e questões de consumo contribuiu para a grave crise ambiental mundial. Diante desse contexto, a Educação Ambiental representa um elemento no enfrentamento dessa crise (GUIMARÃES, 2016).

Como uma forma de contrapor a Educação Ambiental tradicional, houve a necessidade de inserir mais um termo ao binômio para adjetivar e distinguir a modalidade que se pratica. Assim, segundo Layrargues (2002) essa tipologia de classificação segue os perfis ideológicos atrelados a cada vertente. Para o autor:

Renomear o vocábulo composto pelo substantivo Educação e pelo adjetivo Ambiental pode significar dois movimentos simultâneos, mas distintos: um refinamento conceitual fruto do amadurecimento teórico do campo, mas também o estabelecimento de fronteiras identitárias internas distinguindo e segmentando diversas vertentes (LAYRARGUES, 2004, p. 8).

As três macrotendências – conservacionista, pragmática e crítica - propostas por Layrargues e Lima (2014), foram construídas com base na reflexão na multiplicidade dos elementos integrantes, em especial atores, concepções, práticas e posições político-pedagógicas.

Por sua vez, Sauv  (2005) propôs quinze correntes de educa o ambiental como um recurso para abordar a diversidade das propostas pedagógicas e não como um fator classificatório limitante, já que assume que não são excludentes, uma vez que têm aspectos compartilhados. Educar e emancipar são a es intrinsecamente relacionadas, que objetivam libertar de amarras impostas historicamente. Isso foi preconizado na Educa o Ambiental Emancipatória (QUINTAS, 2000; LOUREIRO, 2006).

A Educa o Ambiental Crítica foi conceituada por Layrargues (2002) como um processo educativo onde o aspecto político e a consciência crítica sobre fatores socioambientais se faz presente. Nessa corrente da EA, Guimarães (2004) contribui dizendo que a articula o de diferentes saberes, junto do sentimento de pertencimento a coletividade   estimulada quando a a o pedagógica assume o caráter crítico. Layrargues e Lima (2014) apontam que, para além da questão política, problemas contemporâneos, em especial a questão ambiental carecem de respostas que extrapolam solu es reducionistas.

Em termos de legisla o, o Brasil conta com a Política Nacional de Educa o Ambiental (PNEA) instituída pela Lei Federal N  9795/1999 (BRASIL, 1999). Construída como um desdobramento das discussões que tomaram lugar durante a Rio-92, e constituíram um marco no cenário nacional e internacional (LOUREIRO, 2014). Na PNEA, a EA   entendida como:

os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conserva o do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial   sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Levando-se em conta a inser o da educa o ambiental como parte efetiva do processo educativo, a lei trata a EA como:

um componente essencial e permanente da educa o nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999).

No currículo, considerando o ensino formal público e privado, entende-se que a EA deve ser desenvolvida em todos os segmentos, desde a educa o básica ao ensino superior, incluindo a educa o especial, profissional e de jovens

e adultos, de forma integrada, contínua e permanente (BRASIL, 1999). Dessa forma, não é ideal pensar na EA como uma disciplina isolada no currículo e sugere-se que nas licenciaturas e nos cursos de formação de professores seja componente curricular, para todas as disciplinas. Pensar a EA como uma mudança de paradigma revela a urgência de sua abordagem na escola. Segundo Sorrentino e colaboradores (2005):

A educação ambiental, em específico, ao educar para a cidadania, pode construir a possibilidade da ação política, no sentido de contribuir para formar uma coletividade que é responsável pelo mundo que habita (SORRENTINO et. al., 2005, p. 3).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) representaram auxílio potencial quanto a implementação da EA uma vez que propuseram a *“elaboração de uma proposta curricular da própria escola, que leve em conta a diversidade e a cultura local e seja adequada ao cotidiano escolar”* (SATO, 2001, p.13). Já na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo atual que define direitos, objetivos de aprendizagem e desenvolvimento a serem abordados nos currículos nacionais da Educação básica (BRASIL, 2017) houve um retrocesso quanto a inserção da EA. De início, como apontou Oliveira e colaboradores (2021) a proposta de centralidade do documento por si vai contra ao que se almeja com a EA. No entanto, um olhar mais atento à Base mostrou que é ainda mais sensível a abordagem do tema uma vez que houve o reducionismo dispensando a EA apenas uma citação. Para os autores:

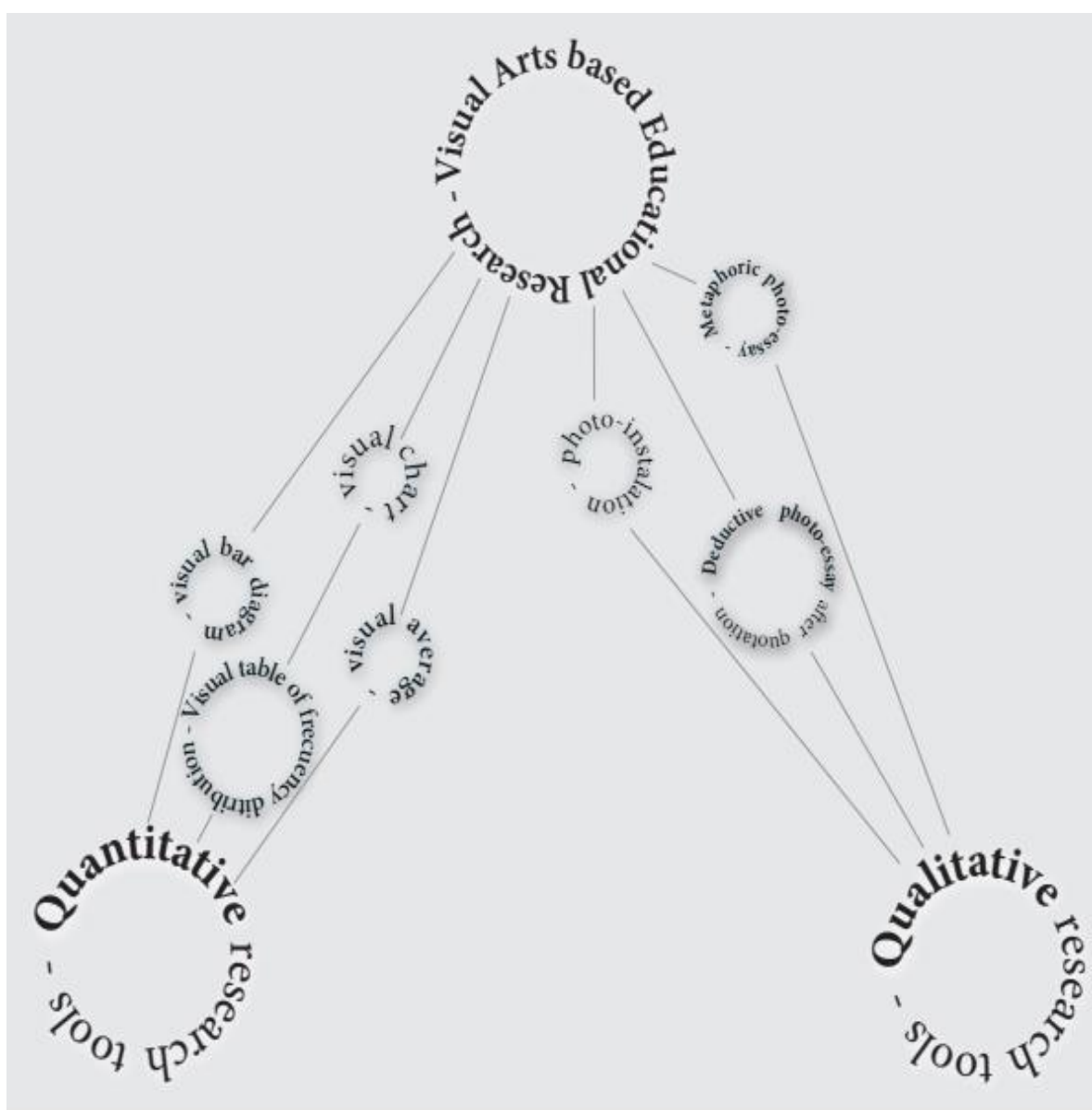
Nesse contexto, a Educação Ambiental é reduzida ao que deve ser incorporado ao currículo e às propostas pedagógicas. A última versão da BNCC, marcada pelo esvaziamento da EA com teor crítico, contribui para a produção de um texto que não apresenta as ligações histórico, social, cultural que materializam os problemas ambientais (OLIVEIRA et al., 2021, p.11).

A FOTOGRAFIA COMO MEIO

A dicotomia apresentada tradicionalmente entre pesquisa qualitativa e quantitativa ganha novos contornos na proposta de Marin-Viadel (2005). Para o autor pensar na dimensão artística, não apenas como uma sub-divisão da pesquisa qualitativa, enriquece a investigação no ensino. Dessa forma, a

utilização numa mesma pesquisa de métodos quantitativos, qualitativos e artísticos combinados, permite um olhar mais atento e que contemple elementos que possivelmente não seriam percebidos e expressados quando assumido apenas um perfil metodológico. A figura 1 representa a articulação entre os métodos com abordagens quantitativas, qualitativas e artísticas.

Figura 1: Localização dos instrumentos fotográficos específicos da Pesquisa Educativa Baseada nas Artes Visuais em relação as metodologias quantitativas e qualitativas em educação.



Fonte: http://art2investigacion-en.weebly.com/uploads/2/1/1/7/21177240/mariviadel_ricardo_rolan_joaqun.pdf

Em outras palavras, a escolha da abordagem a ser adotada no estudo joga luz ao que se quer e se é capaz de ver, não apenas sobre o que se pode dizer sobre esse mundo estudado. Segundo Eisner (2004), é a adoção dos métodos que definem as estruturas que proverão a interpretação que damos ao mundo. Em outro momento o autor trás uma provocação sobre o que a educação pode aprender com as artes dizendo da possibilidade de construir outras visões de educação (e por que não de mundo?), “*outros valores para dirigir a sua concretização, outras suposições sobre as quais se possa construir uma concepção de prática escolar mais generosa*” (EISNER, 2008). Essa questão é a chave da EAC que visa promover um novo paradigma perceptual da relação homem-natureza.

Utilizar as linguagens artísticas nas investigações possibilitam que as perguntas construídas sejam melhores, conferindo ao pesquisador a chance de esmiuçar detalhes que fogem a representação por palavras. Nas palavras de Egas (2017) que “*transformem o ordinário em extraordinário*”.

A fotografia em especial é o meio mais comumente presente na academia pois é a forma de representação como as etapas e resultados de uma pesquisa se apresentam para publicação (MARIN-VIADEL, 2018). Essa forma de uso metodológico da fotografia pelas ciências se encaixa na categoria de uso extrínseco, tratando-a como um registro documental. Em contrapartida, o uso intrínseco traz a fotografia como algo único, capaz de dizer o indizível, construindo um modelo de pensamento visual, uma ideia (ROLDÁN, 2012)! Como pesquisadores em ensino, quantas vezes nos encontramos limitados pelas formas de apresentação de dados que não contemplam a integralidade das relações vividas e experienciadas no processo de investigação? Assumir essa limitação e considerar a potencialidade artística na pesquisa pode contribuir para a valorização dos trabalhos.

Como linguagem artística, a fotografia tece laços com a Educação Ambiental Crítica uma vez que permite um estudo de mundo atento às especificidades do contexto. Como instrumento para a leitura de mundo, a fotografia questiona nossa forma de olhar, de ver e de imaginar problemas e possibilidades educacionais para o desenvolvimento social e pessoal (MARIN-VIADEL; ROLDÁN, 2012).

Assim como as pesquisas quantitativas e qualitativas, a Metodologia Artística de pesquisa em Educação baseada na Fotografia possui o rigor metodológico esperado e uma estrutura própria de organização. Segundo Egas (2018) o que caracteriza essa metodologia é:

a forma como as imagens descrevem, analisam e geram situações que podem ser vistas por outros ângulos, propondo novos modelos de visualização da complexidade do conjunto da cultura material e/ou de um problema educacional (EGAS, 2018).

Quanto à organização das estruturas visuais adotadas na pesquisa, Marin (2012) traz uma série de conceitos e ideias que não são usuais nas pesquisas em ensino, mas que justamente por isso colaboram para que uma outra construção seja realizada. Em seis pontos, Egas (2018) sintetiza a atenção necessária a se ter com o uso das fotografias:

- Não deve ser uma mera acumulação ou sucessão de imagens, assim como um texto não é uma simples sucessão de frases e parágrafos. Equilíbrio, ritmo, organização cadenciada entre as partes e o todo implica na qualidade da pesquisa.
- Explicitar em todas as imagens o tipo de estrutura visual utilizada: Fotografias Independentes, Séries Fotográficas, Foto Ensaio, etc. Apesar de parecer prolixo e redundante, oferece clareza, facilita a interpretação e a valorização adequada.
- Considerar a quantidade de imagens visuais e sua articulação narrativa sob a responsabilidade do autor e não de um designer gráfico.
- A qualidade das imagens fotográficas é muito importante, por isso o cuidado redobrado com a publicação e exibição das imagens, sejam elas isoladas ou em conjunto, considerando tamanho, contraste, coerência cromática, sequência narrativa, etc.
- As imagens devem ser obras originais do autor da investigação, ou de pessoas que tenham participado do processo ou são citações visuais que devem ser explicitadas. Estas podem reproduzir a totalidade de uma imagem ou ser um fragmento, devidamente identificadas, com autoria, data, título e técnica ou materiais e se for pertinente, seu tamanho e duração.
- Uma citação visual pode reproduzir a totalidade de uma imagem ou seu fragmento, desde que indicado explicitamente. Há que se identificar sempre, de forma inequívoca, todas e cada uma das imagens que a constituem (EGAS, 2018).

TORNAR VISÍVEIS OS INVISÍVEIS OU INACESSÍVEIS OU IMAGINADOS

A desvalorização que observamos na BNCC a respeito da Educação Ambiental é também percebida quanto ao uso da fotografia como linguagem expressiva. Apresentada pontualmente, a abordagem trazida pelo documento a reduz ao “nome” e o verbo utilizado (identificar, analisar, produzir, revisar, explorar, planejar, projetar, construir, classificar): não se trata de instrumentalizar no sentido literal, assim atribuindo o uso intrínseco já apresentado e sim, potencializar a imagem fotográfica como percepção visual e sensível do mundo.

O que caracteriza o trabalho das pesquisas fotográficas é afinar o olhar de maneira a ver. Ampliar nossa capacidade de olhar e ver o pequeno, o detalhe, as presenças e as ausências. Trabalhar através da fotografia a descrição, a análise e a geração de novas situações que possam ser vistas de outro ângulo (Roldán, 2012). Será essa em essência uma confluência com a Educação Ambiental Crítica? E arriscamos dizer que sim! Apoiados no que diz Egas (2017) “*muitas vezes, o mais inquietante e mais informativo está nos detalhes que podem nos fazer encontrar metáforas, muito mais do que o óbvio*”. Apesar dos atravessamentos e das armadilhas enfrentadas, a prática de fazer Educação Ambiental Crítica e pensar com imagens nas escolas tem aproximações e grande potencial para o ensino possibilitando rupturas e criando um espaço de reflexão.

Capítulo 3

A FOTOGRAFIA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO APRESENTADA NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: ENTRAVES E POSSIBILIDADES

Contexto:

Neste capítulo apresentamos o trabalho que em sua introdução aborda uma descrição a respeito do processo de construção da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) pelo Ministério da Educação (MEC) como instrumento normativo da educação com o intuito de guiar as políticas públicas nas várias esferas. Diversos trabalhos na literatura analisaram temáticas variadas no documento. Neste trabalho, analisamos a abordagem que é dada à fotografia. Destacam-se as conclusões: 1) A fotografia está presente nos três níveis da educação básica, sendo citada na educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, ainda que tenha maior presença no ensino fundamental; 2) Sua presença foi mais frequente na área de linguagens, em especial no componente curricular língua portuguesa; 3) A fotografia apareceu de forma mais frequente incluída nas habilidades trazidas pela BNCC. Os resultados permitem sugerir que práticas que incorporem a fotografia passem a ser desenvolvidas com mais frequência não só nos componentes curriculares relacionadas à linguagem, como também na área de ciências da natureza e ciências humanas.

A FOTOGRAFIA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO APRESENTADA NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: ENTRAVES E POSSIBILIDADES

INTRODUÇÃO

O Ministério da Educação (MEC) elaborou um documento normativo para definir aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas na Educação básica pelos estudantes. Esse documento é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Baseado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), a BNCC tem como objetivo delinear elementos para a qualidade da educação no Brasil e, dessa forma, visa assegurar aos alunos direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). Homologada para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental em 2017, pretende-se que a BNCC seja um instrumento para que seja minimizada a fragmentação das políticas educacionais, nas esferas municipais, estaduais e federais, e uma referência para a rede escolar nacional para elaboração dos currículos e propostas pedagógicas (BRASIL, 2017).

A BNCC foi elaborada através de etapas a partir da mobilização de escolas e Seminários Estaduais com professores, gestores e especialistas para debater de forma colaborativa as versões apresentadas do documento (MEC, 2019). O documento foi dividido nas chamadas etapas da educação infantil, ensino fundamental e médio. As áreas de Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas aparecem como subdivisões no ensino fundamental e médio.

Desde seu processo de elaboração até sua implementação, alguns trabalhos vêm sendo realizados para analisar a contribuição da BNCC em cada área e a partir dessas análises muitas críticas foram tecidas nas diferentes áreas. Sobre a etapa da educação infantil, Barbosa, Silveira e Soares (2019) apontam a verticalização da ideia de aprendizagem e a proposição de testes e medidas de larga escala sobre as capacidades infantis. Em Educação Física, Neira (2018) salientou a tecnocracia em detrimento da criticidade. Analisando a Educação Ambiental, Silva e Loureiro (2020) entrevistaram professores-pesquisadores que apontaram superficialidade e ausência de abordagens críticas, corroborando com Oliveira e Neiman (2020) que registram um retrocesso em relação aos

documentos anteriores, já que a BNCC não apresenta de forma clara a Educação Ambiental.

O assunto de interesse neste trabalho é o uso da fotografia no ensino. Hansen, Correa e Petermann (2017) apresentam o que chamam de estratégias para experiências significativas em sala de aula. Dessa forma a fotografia aparece junto do cinema, seriados, gastronomia, música, literatura, desenho, moda e teatro. Nogueira, Ávila e Silva Neto (2016) apresentam a fotografia como uma forma de linguagem que estabelece “ligação entre o visual e o intelectual” a ser utilizado no ensino de filosofia no ensino médio.

Dessa forma, esse artigo questiona: como a fotografia é abordada na BNCC? O objetivo desse trabalho foi realizar uma busca na Base Nacional Comum Curricular a respeito da abordagem e orientações propostos para o uso da fotografia na educação básica.

PERCURSO METODOLÓGICO

Este trabalho de pesquisa é de natureza aplicada com abordagem qualitativa e tem como objetivo realizar um levantamento e produzir questionamentos (MARCONI; LAKATOS 2012). Caracterizada como exploratória, essa pesquisa envolve pesquisa documental e levantamento bibliográfico para compreender a temática pesquisada.

Quanto aos procedimentos técnicos, caracteriza-se como uma pesquisa documental, através de busca em material elaborado anteriormente (GIL, 2008). Tem como fonte primária contemporânea de coleta de dados um documento escrito de arquivo público, nesse caso a BNCC (MARCONI; LAKATOS 2012).

Foi realizada a leitura e busca por palavras-chave no documento disponível no site do MEC referente à versão final da BNCC, disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Nele constam as três etapas da educação básica: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. Os resultados encontrados foram apresentados na forma de gráficos e quadros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada uma busca inicial na versão final da BNCC utilizando o termo fotografia. Adotamos a grafia das palavras como aparecem no documento. Diante dos resultados, foi possível perceber que o uso do radical “foto” seria mais apropriado para que houvesse uma ampliação do alcance dessa busca, incluindo derivações da palavra, como mostra a tabela 1. Foram incluídos neste trabalho resultados que apareceram em cada uma das áreas de conhecimento, da educação infantil, ensino fundamental e ensino médio.

Tabela 1: Derivações a partir do uso do radical foto encontrados na busca na Base Nacional Comum Curricular

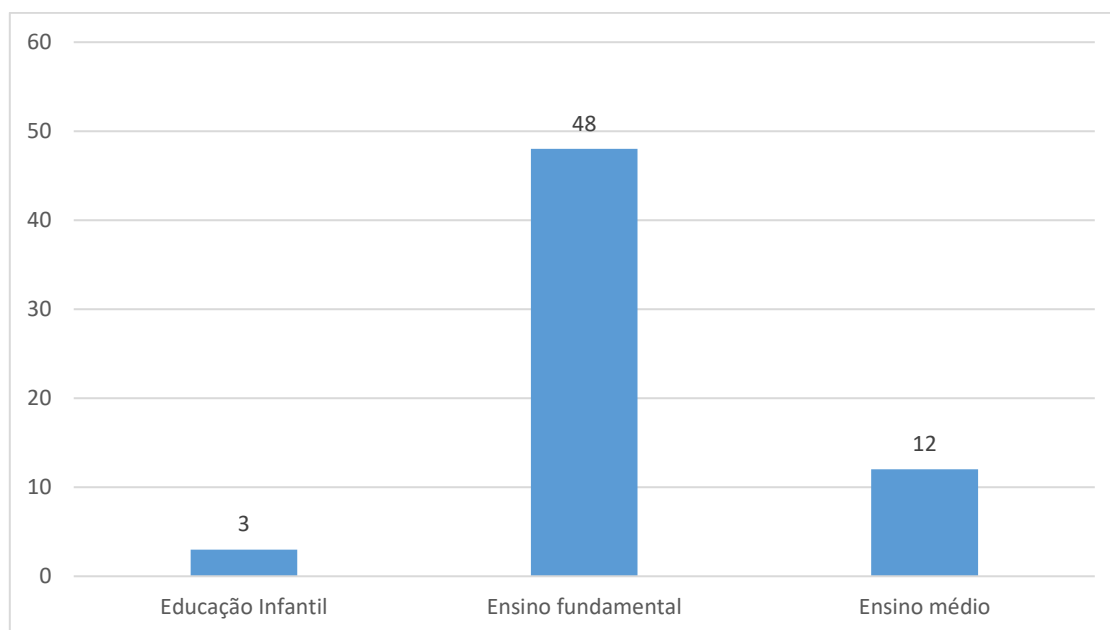
Palavra	Número de aparições
Foto(s)	23
Fotografia(s)	13
Fotorreportagem(s)	11
Fotodenúncia	7
Fotolegenda	6
Fotocélula	1
Fotorrepórter	1
Fotossíntese	1
Máquina fotográfica	1

Fonte: A pesquisa

Utilizando o termo “foto” foram encontradas nove variações nos resultados, são elas: foto (s), fotografia(s), fotorreportagem(s), fotodenúncia, fotolegenda, fotocélula, fotorrepórter, fotossíntese e máquina fotográfica. A fotorreportagem é um subgênero das histórias fotográficas, ou seja, foto-ensaios temáticos (LONGHI, 2010). Assim, o fotorrepórter é a pessoa que produz a fotorreportagem. A foto-legenda é um gênero discursivo formado pela legenda como enunciado associado à imagem (PRADO, 2018). Já a fotodenúncia surge como um gênero da fotografia jornalística (SOUZA; CUNHA, 2013). Segundo Medeiros (2014), a fotocélula pode ser definida como um sensor capaz de detectar um estímulo físico e transmitir um impulso elétrico correspondente.

Foram encontrados 63 resultados para a busca pelo termo “foto” na BNCC. A distribuição quanto a etapa de ensino onde o termo foto foi encontrado foi apresentado no gráfico 1. Quanto a etapa do ensino, foi possível observar que o termo “foto” está presente nas três etapas da educação básica, educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, ainda que tenha maior presença no ensino fundamental.

Gráfico 1: Distribuição dos resultados para a busca do termo foto na BNCC por etapa de ensino



Fonte: A pesquisa

A educação infantil apresentou três citações do termo “foto”. A primeira delas, na seção sobre a educação infantil no contexto da educação básica, apresenta a fotografia como uma forma de registro das atividades de aprendizagem realizadas pelas crianças.

Ainda, é preciso acompanhar tanto essas práticas quanto as aprendizagens das crianças, realizando a observação da trajetória de cada criança e de todo o grupo – suas conquistas, avanços, possibilidades e aprendizagens. Por meio de diversos registros, feitos em diferentes momentos tanto pelos professores quanto pelas crianças (como relatórios, portfólios, fotografias, desenhos e textos), é possível evidenciar a progressão ocorrida durante o período observado, sem intenção de seleção, promoção ou classificação de crianças em “aptas” e “não aptas”, “prontas” ou “não prontas”, “maduras” ou “imaturas”. Trata-se de reunir

elementos para reorganizar tempos, espaços e situações que garantam os direitos de aprendizagem de todas as crianças (BRASIL, 2017, p. 39).

Ainda na educação infantil, referente aos campos de experiências, que segundo a BNCC são um arranjo curricular para acolhimento das situações e experiências concretas da vida cotidiana das crianças, a fotografia aparece como uma manifestação artística, forma de expressão e linguagem, que deve estar presente no convívio da instituição escolar. A fotografia, enquanto arte visual, também aparece junto à dança, música, teatro e outras. A experiência por essas várias linguagens artísticas contribui para o desenvolvimento do senso crítico e estético das crianças. Diante desses apontamentos, a foto aparece como um objetivo de aprendizagem e desenvolvimento, em que crianças pequenas, na faixa de 4 anos a 5 anos e 11 meses, devem ser capazes de utilizar a linguagem oral e escrita (escrita espontânea), além de fotos, desenhos e outras formas para se expressar.

Na etapa de ensino fundamental apareceram quarenta e oito ocorrências do termo foto na busca. Inicialmente a fotografia foi colocada como uma forma de prática da linguagem capaz de tornar acessível a qualquer um, não só o acesso como também a produção e disponibilização de textos multissemióticos nas redes sociais e outros ambientes da Web.

Cientes que diferentes problemas podem aparecer na futura vida profissional das crianças que estão hoje na escola, e conseqüentemente diferentes habilidades serão requeridas para solucioná-los, o uso de ferramentas diversificadas pode ser favorável. O exemplo apresentado na BNCC refere-se ao que chamam de “gêneros menores”, como paródias, chistes¹, remixes, chamados assim por serem considerados pouco sérios. No exemplo, o contraponto feito com a fotografia aponta que esses gêneros podem favorecer o domínio de modos de significação que uma foto convencional não traria. Nesse caso, ficou claro a referência à fotografia como um instrumento com limitações.

Ainda assim, a BNCC toma a leitura num contexto mais amplo, e coloca a importância de instrumentalizar os alunos para que sejam capazes de realizar a

¹ dito espirituoso, ger. de humor fino e adequado gracejo; facécia, pilhéria (Definições de Oxford Languages).

leitura não apenas do material escrito como também de imagens estáticas, como foto, pintura, desenho, esquema, ou em movimento, filmes, vídeos, e ao som (música). Dessa forma, como estratégia e procedimento de leitura, a BNCC propõe articular o verbal com outras linguagens, entre elas a fotografia, a fim de reconhecer “*relações de reiteração, complementaridade ou contradição entre o verbal e as outras linguagens*” (BRASIL, 2017).

Nessa perspectiva, a prática de produção textual inclui não só o texto escrito e oral, como também o multissemiótico. Dessa forma, sugere-se uma série de projetos enunciativos, entre eles “*denunciar situações de desrespeito aos direitos por meio de fotorreportagem, fotodenúncia, poema, lambe-lambe, microrroteiro, dentre outros*” (BRASIL, 2017). Nos anos iniciais do ensino fundamental os gêneros propostos serão mais simples, como listas, bilhetes, convites, fotolegenda, manchetes etc. A proposta é justificada para que essa etapa tenha foco maior na grafia, importante nos processos de alfabetização e ortografização. À medida que os anos do ensino fundamental vão sendo cursados os gêneros vão complexificando-se. Dito isso, esses elementos aparecem como habilidades para o primeiro e segundo ano do ensino fundamental (BRASIL, 2017).

Nos anos finais do ensino fundamental, novas atividades de leitura e produção de textos são propostas na intenção de complementar as trabalhadas anteriormente nos anos iniciais. Nesse contexto, a reportagem, reportagem multimidiática, fotorreportagem, foto-denúncia, artigo de opinião, editorial, entre outros gêneros são trazidos para abordar a informação, opinião e apreciação. Dessa forma, a fotografia aparece em oito habilidades relacionadas a área de linguagens – língua portuguesa dos anos finais do ensino fundamental (Quadro 1). Nessas habilidades foi proposto principalmente que os estudantes fossem capazes de planejar e produzir seus próprios materiais jornalísticos, analisando, revisando e editando suas construções. O desenvolvimento dessas habilidades na educação básica foi alvo de investigações anteriormente. A partir da realização de oficinas, Souza (2020) trabalhou o gênero das fotorreportagens através de sua produção pelos alunos. Através das oficinas 40 fotografias foram produzidas e expostas no Centro de referência e Assistência Social (CRAS) do bairro. Segundo

a autora, essa prática permitiu aos alunos a intervenção em sua comunidade, de forma mais responsiva, em relação à sua realidade sociocultural.

Quadro 1: Habilidades da área de linguagens – língua portuguesa dos anos finais do ensino fundamental

1	Habilidades (EF69LP03) Identificar, em notícias, o fato central, suas principais circunstâncias e eventuais decorrências; em reportagens e fotorreportagens o fato ou a temática retratada e a perspectiva de abordagem, em entrevistas os principais temas/subtemas abordados, explicações dadas ou teses defendidas em relação a esses subtemas; em tirinhas, memes, charge, a crítica, ironia ou humor presente.
2	Habilidades (EF69LP06) Produzir e publicar notícias, fodenúncias, fotorreportagens, reportagens, reportagens multimidiáticas, infográficos, podcasts noticiosos, entrevistas, cartas de leitor, comentários, artigos de opinião de interesse local ou global, textos de apresentação e apreciação de produção cultural – resenhas e outros próprios das formas de expressão das culturas juvenis, tais como vlogs e podcasts culturais, gameplay, detonado etc.– e cartazes, anúncios, propagandas, spots, jingles de campanhas sociais, dentre outros em várias mídias, vivenciando de forma significativa o papel de repórter, de comentador, de analista, de crítico, de editor ou articulista, de booktuber, de vlogger (vlogueiro) etc., como forma de compreender as condições de produção que envolvem a circulação desses textos e poder participar e vislumbrar possibilidades de participação nas práticas de linguagem do campo jornalístico e do campo midiático de forma ética e responsável, levando-se em consideração o contexto da Web 2.0, que amplia a possibilidade de circulação desses textos e “funde” os papéis de leitor e autor, de consumidor e produtor.
3	Habilidades (EF69LP08) Revisar/editar o texto produzido – notícia, reportagem, resenha, artigo de opinião, dentre outros –, tendo em vista sua adequação ao contexto de produção, a mídia em questão, características do gênero, aspectos relativos à textualidade, a relação entre as diferentes semioses, a formatação e uso adequado das ferramentas de edição (de texto, foto, áudio e vídeo, dependendo do caso) e adequação à norma culta.
4	Habilidades (EF69LP42) Analisar a construção composicional dos textos pertencentes a gêneros relacionados à divulgação de conhecimentos: título, (olho), introdução, divisão do texto em subtítulos, imagens ilustrativas de conceitos, relações, ou resultados complexos (fotos, ilustrações, esquemas,

	<p>gráficos, infográficos, diagramas, figuras, tabelas, mapas) etc., exposição, contendo definições, descrições, comparações, enumerações, exemplificações e remissões a conceitos e relações por meio de notas de rodapé, boxes ou links; ou título, contextualização do campo, ordenação temporal ou temática por tema ou subtema, intercalação de trechos verbais com fotos, ilustrações, áudios, vídeos etc. e reconhecer traços da linguagem dos textos de divulgação científica, fazendo uso consciente das estratégias de impessoalização da linguagem (ou de pessoalização, se o tipo de publicação e objetivos assim o demandarem, como em alguns podcasts e vídeos de divulgação científica), 3ª pessoa, presente atemporal, recurso à citação, uso de vocabulário técnico/especializado etc., como forma de ampliar suas capacidades de compreensão e produção de textos nesses gêneros.</p>
5	<p>Habilidades (EF67LP02) Explorar o espaço reservado ao leitor nos jornais, revistas, impressos e on-line, sites noticiosos etc., destacando notícias, fotorreportagens, entrevistas, charges, assuntos, temas, debates em foco, posicionando-se de maneira ética e respeitosa frente a esses textos e opiniões a eles relacionadas, e publicar notícias, notas jornalísticas, fotorreportagem de interesse geral nesses espaços do leitor.</p>
6	<p>Habilidades 6º e 7º ano (EF67LP08) Identificar os efeitos de sentido devidos à escolha de imagens estáticas, sequenciação ou sobreposição de imagens, definição de figura/fundo, ângulo, profundidade e foco, cores/tonalidades, relação com o escrito (relações de reiteração, complementação ou oposição) etc. em notícias, reportagens, fotorreportagens, foto-denúncias, memes, gifs, anúncios publicitários e propagandas publicados em jornais, revistas, sites na internet etc.</p>
7	<p>Habilidades 6º e 7º ano (EF67LP09) Planejar notícia impressa e para circulação em outras mídias (rádio ou TV/vídeo), tendo em vista as condições de produção, do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. –, a partir da escolha do fato a ser noticiado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes, análise de documentos, cobertura de eventos etc.–, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc. e a previsão de uma estrutura hipertextual (no caso de publicação em sites ou blogs noticiosos).</p>
8	<p>Habilidades 8º e 9º anos (EF89LP08) Planejar reportagem impressa e em</p>

<p>outras mídias (rádio ou TV/vídeo, sites), tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do fato a ser aprofundado ou do tema a ser focado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato ou tema – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes diversas, análise de documentos, cobertura de eventos etc. -, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc., da produção de infográficos, quando for o caso, e da organização hipertextual (no caso a publicação em sites ou blogs noticiosos ou mesmo de jornais impressos, por meio de boxes variados).</p>

Fonte: BRASIL, 2017, p. 141 a 179.

Na área de linguagem, destinada ao componente curricular Artes, a fotografia aparece três vezes, unicamente nos campos destinados às habilidades. Duas dessas ocorrências estão relacionadas aos anos iniciais, e a outra aos anos finais, ambos de forma ampla, ou seja, do primeiro ao quinto ano e do sexto ao nono ano, respectivamente, como mostrado no quadro 2. Dessa forma, a aplicação da fotografia no componente curricular arte, a coloca como uma forma de expressão artística e uma tecnologia, recurso digital a ser experimentado, analisado e explorado pelos estudantes.

Quadro 2: Habilidades da área de linguagens – artes dos anos iniciais e finais do ensino fundamental

1	Habilidades (EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.
2	Habilidades (EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.
3	Habilidades (EF69AR05) Experimentar e analisar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia, performance etc.).

Fonte: BRASIL, 2017, p. 201, 203, 207

Na área do ensino de artes, Roginska (2008) teceu uma crítica e mostrou em seu trabalho as peculiaridades da fotografia durante as aulas de artes e aponta que ela não é parte principal das aulas, representando menos de 10% de aplicação. Uma possível explicação foi trazida através da análise do livro de Jane Stevenson (2018), intitulado *Baroque Between the Wars: Alternative Style in the Arts, 1918-1939*, em que a autora aborda a arte nas décadas de 1920 e 1930, e insere a fotografia como uma “arte menor”, junto de outras como design de interiores e arranjos de flores (STEVENSON, 2018).

Na área da linguagem destinada à língua inglesa, a escrita autoral é estimulada inicialmente em textos utilizando poucos recursos verbais, como por exemplo mensagens, tirinhas, fotolegendas, para posteriormente desenvolver textos com maior grau de elaboração e mais recursos linguístico-discursivos. A fotografia aparece em duas habilidades de língua inglesa, no sexto e nono ano, como mostrado no quadro 3. Destacam-se nessas habilidades a capacidade de produzir textos de vários gêneros sobre temas diversos, principalmente de interesse coletivo, utilizando recursos entre os quais a fotografia. A aplicação da fotografia proposta por Holzbrecher (2019) foi voltada ao ensino de língua estrangeira. Segundo o autor, a combinação de fotografia e linguagem tem potencial didático para o ensino intercultural.

Quadro 3: Habilidades da área de linguagens – língua inglesa dos anos finais do ensino fundamental

1	(EF06LI15) Produzir textos escritos em língua inglesa (histórias em quadrinhos, cartazes, chats, blogues, agendas, fotolegendas, entre outros), sobre si mesmo, sua família, seus amigos, gostos, preferências e rotinas, sua comunidade e seu contexto escolar.
2	(EF09LI12) Produzir textos (infográficos, fóruns de discussão on-line, fotorreportagens, campanhas publicitárias, memes, entre outros) sobre temas de interesse coletivo local ou global, que revelem posicionamento crítico.

Fonte: BRASIL, 2017, p. 252 e 263

Os resultados apresentados no Quadro 4 são referentes à busca da área de ciências da natureza, componente curricular ciências, dos anos iniciais e finais do ensino fundamental. Nessa área de ciências da natureza, três habilidades trazem o resultado da busca por foto. No terceiro e quinto ano das séries iniciais, a fotografia aparece associada a conteúdos relacionados a características da Terra, sendo utilizada como uma forma de representação, e a dispositivos para observação de objetos, assim a máquina fotográfica é o dispositivo sugerido para registro de imagens. No nono ano o radical foto aparece na palavra fotocélula, na habilidade referente a radiações eletromagnéticas.

Quadro 4: Habilidades da área de ciências da natureza – ciências dos anos iniciais e finais do ensino fundamental

1	Habilidades (EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).
2	(EF05CI13) Projetar e construir dispositivos para observação à distância (luneta, periscópio etc.), para observação ampliada de objetos (lupas, microscópios) ou para registro de imagens (máquinas fotográficas) e discutir usos sociais desses dispositivos.
3	(EF09CI06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.

Fonte: BRASIL, 2017, p. 337, 341, 351

A proposta de uso e construção de dispositivos para observação e registro de imagens, como citado nas habilidades da área de ciências da natureza, foi proposta por Vieira e Lara (2013). Nesse trabalho os autores discorrem a respeito de como obter macrofotografias através do uso de câmeras de celulares e *tablets*, de forma a tornar uma prática acessível aos alunos da educação básica.

Na área de ciências humanas, o uso das fotos foi apontado, nesse trecho, como forma de registro pelo discente, seja antigo ou recente.

Desde a Educação Infantil, os alunos expressam percepções simples, mas bem definidas, de sua vida familiar, seus grupos e seus espaços de convivência. No cotidiano, por exemplo, desenham familiares, identificam relações de parentesco, reconhecem a si mesmos em fotos (classificando-as como antigas ou recentes), guardam datas e fatos, sabem a hora de dormir e de ir para a escola, negociam horários, fazem relatos orais e revisitam o passado por meio de jogos, cantigas e brincadeiras ensinadas pelos mais velhos. Com essas experiências, começam a levantar hipóteses e a se posicionar sobre determinadas situações (BRASIL, 2017, p. 354).

No componente curricular geografia, a fotografia aparece novamente, pois é estimulado o trabalho diversificado com linguagens em busca de ampliar a produção de sentidos na leitura de mundo. Dessa forma, a capacidade de leitura por meio de elementos como fotos, desenhos, plantas, maquetes auxilia as representações. Isso foi traduzido em duas habilidades direcionadas aos anos iniciais: identificar objetos e lugares de vivência; e analisar transformações de paisagens, como mostrado no quadro 5.

Quadro 5: Habilidades da área de ciências humanas – geografia dos anos iniciais do ensino fundamental

1	Habilidades (EF02GE09) Identificar objetos e lugares de vivência (escola e moradia) em imagens aéreas e mapas (visão vertical) e fotografias (visão oblíqua).
2	Habilidades (EF05GE08) Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes.

Fonte: BRASIL, 2017, p.373 e 379.

As habilidades, trazidas para o ensino fundamental no componente curricular geografia da BNCC, apareciam anteriormente em práticas utilizando a fotografia no ensino de geografia relatadas na literatura. Nesse sentido, como o proposto como metodologia por Santos e Pereira Filho (2010) para construir uma sequência didática utilizando imagens de satélites para abordar a temática lugar com alunos do 5º ano da rede pública de Santa Maria (RS), está contemplada a habilidade “EF05GE08 - Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de

épocas diferentes”. Cabe salientar que o relato apresentado neste trabalho, publicado em 2010, é anterior a elaboração e publicação da BNCC.

A habilidade relativa à identificação de lugares de vivência através de mapas, imagens aéreas e fotografias já vem sendo relatadas em práticas relatadas no trabalho de Oliveira Junior e Soares (2012) que constataram que a fotografia fornece amparos para criações expressivas que não sejam universais, mas que provocam outros modos de pensar o espaço geográfico. Como mais uma mostra do desenvolvimento dessas habilidades, ainda é possível citar o trabalho conduzido por Ribeiro (2013), em sua dissertação utilizou fotografias sequenciais feitas pelos próprios alunos do ensino fundamental para trabalhar conceitos geográficos. Neste trabalho as fotografias tiveram origem através da prática fotográfica dos próprios alunos, e, dessa forma a análise proposta como habilidade na BNCC apresenta um caráter ainda mais prático, uma vez que as transformações de paisagens são percebidas e captadas por eles mesmos, em sua vivência.

Outros usos da fotografia foram propostos em trabalhos relacionados ao ensino de geografia. Analisando os livros didáticos de geografia, as fotografias do continente africano foram o objeto de estudo de Desiderio (2017) para problematizar os enunciados e formações discursivas que culminam no estereótipo e na alteridade.

Ainda na área de ciências humanas, o componente curricular história trouxe apenas um resultado para a busca, no trecho relativo aos objetos de conhecimento, onde são apresentadas as fontes a serem utilizadas: “relatos orais, objetos, imagens (pinturas, fotografias, vídeos), músicas, escrita, tecnologias digitais de informação e comunicação e inscrições nas paredes, ruas e espaços sociais”.

Já no componente curricular Ensino religioso, as fotos são uma forma de registro de memórias, como apresentado na Habilidade (EF02ER03) “Identificar as diferentes formas de registro das memórias pessoais, familiares e escolares (fotos, músicas, narrativas, álbuns...)” (BRASIL, 2017). Essa proposta de uso da fotografia está de acordo com o descrito na análise de livros didáticos realizada por Cravo e Botelho-Francisco (2015) que apresentaram resultados sobre uma

abordagem semiótica em livros dos anos iniciais do ensino fundamental apontando que a fotografia está sendo utilizada de forma meramente ilustrativa, sem referenciar o contexto didático que acompanha as imagens.

No Ensino Médio, o termo foto apareceu em ciências da natureza e suas tecnologias e linguagens e suas tecnologias. Em ciências da natureza, o radical foto apareceu em uma competência específica, que mobiliza conhecimentos conceituais relacionados a diversos temas, inclusive a fotossíntese.

Em linguagens e suas tecnologias, a fotografia aparece dentro dos parâmetros para a organização/progressão curricular de língua portuguesa, onde deve ser garantido espaço para que, ao longo dos três anos, os estudantes possam estar qualificados a usar editores de áudio, vídeo, foto e gráfico, wiki, ferramenta de gif. Também diversificar gêneros, orais, escritos e multissemióticos, incluindo neste o uso de fotorreportagem, foto-denúncia. E ainda possibilitar que os estudantes possam vivenciar a experiência encarando papéis como repórter, fotorrepórter, editor, comentador, articulista, curador, entre outros, sendo capazes de manipular editores de texto, foto, áudio, vídeo, infográfico e outros materiais. Assim, ela está presente em três habilidades da área de linguagens e suas tecnologias no ensino médio, como mostra o Quadro 6. Estas se relacionam ao uso de softwares de edição, procedimentos de checagem de publicações e análise, discussão, produção e socialização de acontecimentos de interesse local ou global.

Quadro 6: Habilidades da área de linguagens e suas tecnologias - língua portuguesa do ensino médio

1	Habilidades (EM13LP18) Utilizar softwares de edição de textos, fotos, vídeos e áudio, além de ferramentas e ambientes colaborativos para criar textos e produções multissemióticas com finalidades diversas, explorando os recursos e efeitos disponíveis e apropriando-se de práticas colaborativas de escrita, de construção coletiva do conhecimento e de desenvolvimento de projetos.
2	(EM13LP39) Usar procedimentos de checagem de fatos noticiados e fotos publicadas (verificar/avaliar veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, formatação; comparar diferentes fontes; consultar ferramentas e sites checadores etc.), de forma a combater a proliferação de notícias falsas (fake news).
3	(EM13LP45) Analisar, discutir, produzir e socializar, tendo em vista temas e

acontecimentos de interesse local ou global, notícias, fotodenúncias, fotorreportagens, reportagens multimidiáticas, documentários, infográficos, podcasts noticiosos, artigos de opinião, críticas da mídia, vlogs de opinião, textos de apresentação e apreciação de produções culturais (resenhas, ensaios etc.) e outros gêneros próprios das formas de expressão das culturas juvenis (vlogs e podcasts culturais, gameplay etc.), em várias mídias, vivenciando de forma significativa o papel de repórter, analista, crítico, editorialista ou articulista, leitor, vlogueiro e booktuber, entre outros.

Fonte: BRASIL, 2017, p. 509, 521 e 522.

Se forem tomados como base os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1998) referentes a 5ª a 8ª séries, atuais 6º ao 9º anos do Ensino Fundamental, a fotografia aparece citada no volume dedicado a Ciências naturais nos temas Terra e Universo, e Informática. No primeiro, a sugestão é que fotografias de corpos celestes e como foram obtidas podem ser um instrumento interessante para a construção de imagens do Universo e sua investigação. Já para o tema Informática, a fotografia aparece como uma forma de registro, assim como animações, sons, textos, que veiculam grandes quantidades de informação trazidas nas últimas décadas pelo desenvolvimento tecnológico e científico. A necessidade do aprofundamento da abordagem do gênero fotojornalismo já tinha sido abordado por Oliveira (2008), salientando ainda a pouca atenção dispensada a linguagem imagética por parte dos PCN. Dessa forma, parece claro que a BNCC foi capaz de superar essa questão diante da inserção e desenvolvimento de habilidades ligadas a essa temática.

Na educação especial, Parrilla Latas e colaboradores (2017) trouxeram uma reflexão sobre o papel que a fotografia pode desempenhar na promoção de práticas inclusivas, não só como prática de pesquisa, mas também como prática didática. Nesta proposta, a fotografia e outros recursos produzidos pelos participantes podem promover a reflexão a respeito de questões relacionadas às suas necessidades pessoais e de sua comunidade pertencente. Como prática didática, considera sua contribuição a partir da criação e desenvolvimento de processos e produtos pensados para a educação inclusiva.

No ensino superior, a fotografia foi apresentada como uma inovação no ensino, através do uso de imagens didáticas criadas pelos estudantes universitários como material para realizar diferentes atividades práticas (BARROSO; MARTÍNEZ-FIESTAS; DEL JESÚS, 2017). O objetivo do trabalho foi que os alunos pudessem perceber a atividade como algo inovador e divertido. A

relação entre o espaço e as pessoas foi abordada por Camocini, Gramegna e Rebaglio (2017) e produção de modelos de fotografia foi empregada como instrumento crítico e pessoal de análise e desenvolvimento de conceitos na área de design.

A busca pela fotografia na BNCC realizada nesse artigo permitiu uma análise quanto a etapa da educação básica, área do conhecimento e componente curricular onde ela se faz presente. A etapa do ensino fundamental, que compreende os anos iniciais e finais, conta com nove anos de escolaridade, um número maior de anos em comparação as etapas da educação infantil e ensino médio. Ainda assim, no ensino fundamental, e subsequentemente também no ensino médio, houve um processo de aprofundar e tornar mais complexas habilidades que vinham sendo desenvolvidas desde a educação infantil. Dessa forma, foi estimulado que ao final da educação básica os estudantes fossem capazes de produzir suas próprias fotorreportagens, fotodenúncia, fotolegenda. Esses são elementos muito presentes no foto jornalismo. Por isso, a área de linguagens e seus componentes curriculares, em especial língua portuguesa, foi a área em que a fotografia esteve mais presente.

No entanto cabe-nos a crítica que a BNCC desconsidera que como sujeitos, todos nós, e em especial crianças e jovens, estamos imersos nas imagens produzidas vorazmente, por nós, pela mídia, por diferentes equipamentos e consumidos nas redes sociais. Ver, ver mais, ver muitas não significa compreender melhor as imagens. O que pode a escola ensinar/aprender sobre o mundo a partir da fotografia? Como o uso da fotografia na escola possibilita o protagonismo de crianças, adolescentes e jovens? Reside nessa problemática a importância do desenvolvimento crítico e estético a ser realizado e nutrido na escola, por professores e alunos. A BNCC poderia contribuir mais nesse sentido de forma a não limitar a potencialidade de mais esse instrumento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A BNCC, como documento normativo, elaborado pelo Ministério da Educação, tem como objetivo definir aprendizagens essenciais à Educação

Básica, e, na intenção de minimizar a fragmentação do ensino, o documento traz uma série de considerações a respeito de cada etapa. Desde seu processo de elaboração e sua consolidação através da homologação em 2018, a BNCC foi analisada em diversos aspectos e áreas do conhecimento. Neste trabalho foi realizada a busca e análise a respeito da abordagem da fotografia trazida pela BNCC para a educação básica.

A busca utilizando o termo foto se mostrou mais adequada uma vez que contemplou que o resultado incluísse palavras mais complexas. Para além de apenas foto(s) e fotografia(s), foram encontrados os termos fotorreportagem(s), fotodenúncia, fotolegenda, fotocélula, fotorrepórter, fotossíntese e máquina fotográfica. A análise quanto a etapa do ensino revelou que a fotografia está presente nas três etapas, educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, ainda que tenha maior presença no ensino fundamental.

Sobre a área em que a fotografia mais apareceu, a de linguagens se destacou, especialmente no componente curricular língua portuguesa, seguida por língua inglesa e arte. A presença expressiva em língua portuguesa provavelmente ocorreu devido ao estímulo da produção de textos multissemióticos com gêneros que incluem a fotografia desde os anos iniciais. A fotografia apareceu de forma mais frequente inclusa nas habilidades trazidas pela BNCC para as etapas e também citada como gênero relacionado ao fotojornalismo.

O desenvolvimento de habilidades que incluem a fotografia, que em algum momento histórico anterior já foi citada como “arte menor”, pode ter potencial para ser utilizada junto aos estudantes da educação básica, uma geração que utiliza frequentemente o celular, e conseqüentemente a câmera presente nele. Assim, a análise da construção trazida em torno do tema na BNCC, pode ser um estímulo para que práticas que incorporem a fotografia sejam desenvolvidas com mais frequência não só nos componentes curriculares relacionadas à linguagem, como também na área de ciências da natureza e ciências humanas.

Capítulo 4

A FOTOGRAFIA EM CONGRESSOS DE ENSINO DE CIÊNCIAS: UM PANORAMA EM EDIÇÕES DO ENPEC

Contexto:

Neste capítulo apresentamos a análise a respeito de como a fotografia aparece nos trabalhos apresentados em congressos de ensino de ciências. Para tal, analisamos cinco edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), compreendendo o período de 2011 a 2019. Os destaques nas considerações finais são: as cinco edições do evento trouxeram trabalhos que abordaram a fotografia, produzidos principalmente por grupos do sudeste e sul. Ensino de ciências e formação de professores foram os temas mais recorrentes na análise.

A FOTOGRAFIA EM CONGRESSOS DE ENSINO DE CIÊNCIAS: UM PANORAMA EM EDIÇÕES DO ENPEC

INTRODUÇÃO

A imagem pode ser utilizada como recurso didático, pois apresenta um caráter intuitivo maior, se comparado à linguagem verbal, dessa forma sendo mais universal que esta (COSTA, 2005). Na literatura, diversos autores já abordaram a potencialidade de uso de imagens como recurso didático, a exemplo de Gibin e Ferreira (2013), em sua pesquisa relacionada ao ensino de química e Silva (2016), que fez pesquisa aplicada ao ensino de física. Em algumas áreas, a fotografia já foi utilizada para o ensino, como por Lisboa e Pires (2010), relacionando ao ensino de Educação Física, Dias (2012) para o ensino de história e Travassos (2001) para o ensino de Geografia. Segundo Silva e colaboradores (2006):

As leituras produzidas pelos alunos sobre as imagens podem revelar dificuldades de elaborações conceituais do ponto de vista da Ciência, obstáculos epistemológicos ou suas concepções alternativas (SILVA, et al., 2006 p 04).

Neste trabalho, a imagem de interesse foi a fotografia, em especial sua aplicação ao ensino de ciências. Assim, o objetivo do trabalho foi pesquisar a abordagem e uso da fotografia relatados através de trabalhos submetidos, publicados e apresentados nos anais de congressos da área de ensino de ciências.

PERCURSO METODOLÓGICO

Foram investigadas as pesquisas que utilizaram fotografias, apresentadas durante os eventos de ensino de ciências para analisar como esse recurso foi utilizado nas práticas relatadas nesses trabalhos. Essa etapa da pesquisa utiliza uma abordagem qualitativa de cunho descritivo através de um levantamento bibliográfico sobre a temática da fotografia para compreender como ela vem sendo aplicada enquanto instrumento de ensino de ciências. Assim foi proposta a pergunta “Como a fotografia vem sendo utilizada nas pesquisas apresentadas em congressos na área de ensino de ciências?”. A pretensão desse trabalho é que

ele ofereça um panorama sobre as práticas que vêm sendo realizadas por professores da área de ensino de ciências. Apesar disso, consideramos ainda a possibilidade que entre os trabalhos analisados possa haver resultados referentes à pesquisa sobre o tema, que não sejam práticas desenvolvidas por docentes. O material de análise desse trabalho compreendeu os trabalhos aceitos e divulgados nas páginas de cinco edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), que aconteceram no período compreendido entre os anos de 2011 a 2019.

A Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC) promove a cada dois anos o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). O evento ocorre desde 1997. Foram analisadas as cinco edições mais recentes do evento, compreendendo 10 anos, através do material disponível no site da ABRAPEC (<http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/enpecs-anteriores/>).

A busca foi realizada em etapas, acessando o site de cada uma das edições do evento e explorando seus anais com o objetivo de encontrar o uso do termo foto nas pesquisas. Como critério de inclusão nesta pesquisa, selecionamos trabalhos apresentados linha temática de Educação Ambiental ou Educação Ambiental e Ensino de Ciências. Os resultados foram selecionados para análise posterior, quando foi realizada a leitura para compreender como a fotografia foi utilizada como estratégia de ensino. Para interpretar os dados, categorias de análise foram criadas, voltadas à temática deste trabalho, numa adaptação do que foi proposto por PATO, SÁ, CATALÃO (2009). Dessa forma, foram estabelecidas as seguintes categorias 1) Distribuição temporal dos trabalhos ao longo das edições do evento; 2) Localização geográfica dos vínculos autorais; 3) Articulação temática associada à EA e fotografia e 4) Tipo de prática fotográfica utilizada, usando uma adaptação à tipologia sugerida, segundo Neiva-Silva e Koller (2002), utilizando as categorias: registro, modelo, feedback, autofotografia e a categoria inclusa aqui, de citação.

A técnica da nuvem de palavras (NP) também foi utilizada nesse trabalho como uma forma de visualizar a frequência de termos em um texto (MCNAUGHT; LAM, 2010). Assim, as palavras mais frequentemente usadas em um texto são destacadas através do tamanho em que aparecem na nuvem. Além do emprego

de forma ilustrativa, a NP aparece empregada como uma opção na apresentação de resultados de pesquisas de abordagem qualitativa, conferindo maior clareza e compreensão.

A nuvem de palavras utilizada nesse trabalho foi gerada a partir das palavras-chave encontradas nos resultados da busca. Em seguida, foi utilizado o gerador de NP Wordclouds², que é gratuito e aberto. As palavras foram então inseridas no site Wordclouds que gera de forma automática a NP de acordo com a ocorrência no material fornecido.

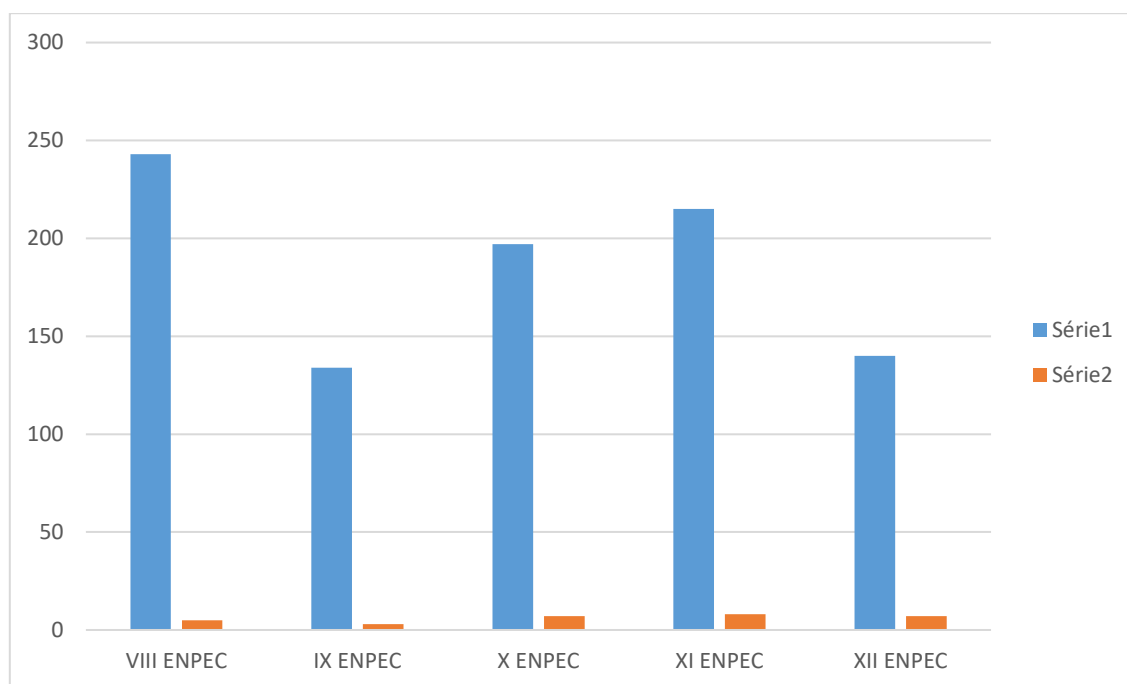
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca foi realizada em 5457 trabalhos apresentados nas edições do ENPEC de 2011 a 2019. Cabe destacar o processo de adequação e estabelecimento a respeito da estratégia de busca utilizada nesta pesquisa. As páginas da internet que contêm os registros do ENPEC dispõem ao leitor um mecanismo de busca, onde é possível realizar a procura nos campos título, abstracts, palavras-chave ou autores. Este mecanismo permite uma busca inicial rápida, porém limitada, já que se restringe apenas aos campos citados, excluindo dessa forma, que o termo objeto da busca no corpo texto, sejam localizados nos trabalhos. Isto representou uma dificuldade inicial, pois realizando a busca pelo termo “foto” foi verificado a ausência que trabalhos que deveriam estar inseridos nos resultados, mas não caíam no filtro da busca do site.

O termo foi escolhido por ser o radical da palavra fotografia e permitir que outras palavras e/ou expressões relacionadas sejam encontradas como “fotografar”, “câmera fotográfica”, entre outras. Por esse motivo, foi adotado como estratégia o acesso a cada um dos 5457 trabalhos distribuídos ao longo das edições pesquisadas do ENPEC. O gráfico 2 apresenta o comparativo entre as duas estratégias pontuadas: os resultados de acesso a cada um dos trabalhos listados no site do ENPEC e os que resultam da utilização do mecanismo de busca disponibilizado no site. Ficou evidente que a opção por adotar a estratégia de acessar cada um dos trabalhos permitiu que os resultados obtidos fossem mais abrangentes.

² Nota de rodapé: Gerador de nuvem de palavras Wordcloud disponível em <https://www.wordclouds.com/>

Gráfico 2: Comparativo entre os resultados utilizando o mecanismo de busca do site do ENPEC e o acesso a cada um dos trabalhos listados



Fonte: A pesquisa

A tabela 2 apresenta os dados por ano, referente ao número total de trabalhos em cada edição de cada evento e os resultados da busca pelo termo foto encontrados.

Tabela 2: Número de trabalhos pesquisados nos anais em cada edição do ENPEC nos anos de 2011 a 2019

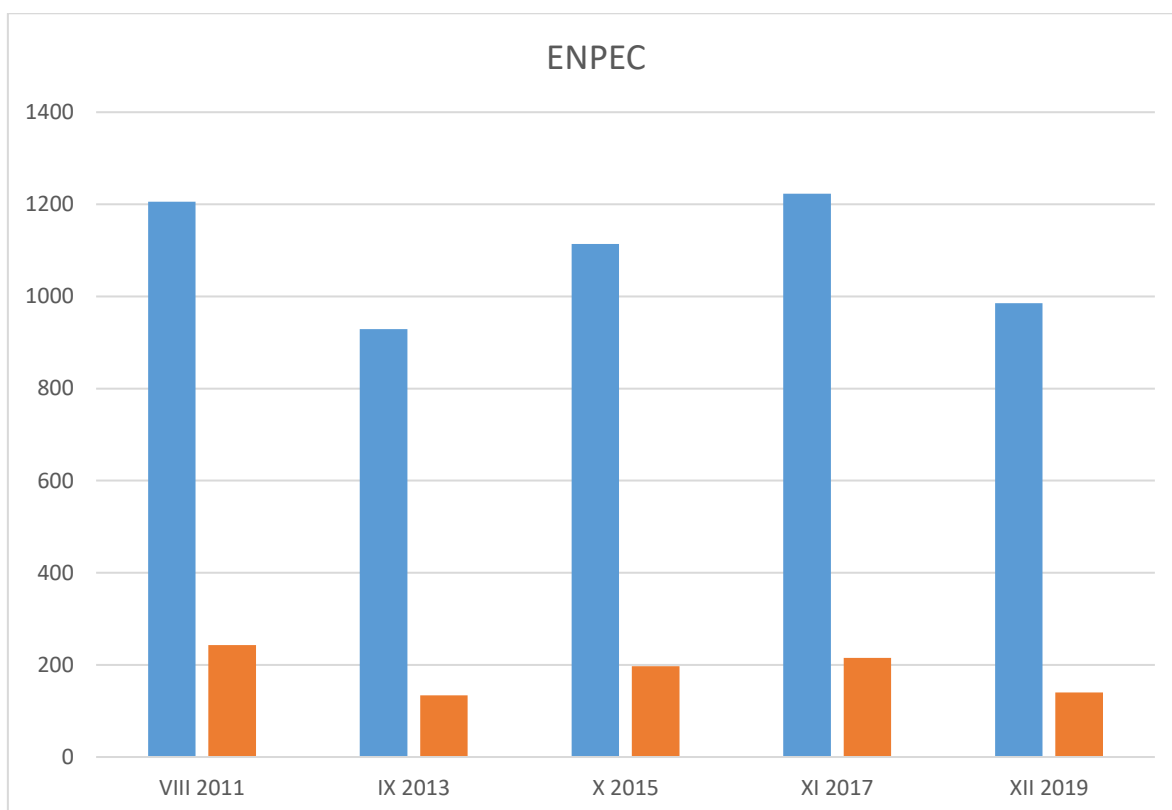
Ano	ENPEC geral	ENPEC foto
2011	1206	243
2013	929	134
2015	1114	197
2017	1223	215
2019	985	140
Total	5457	929

Fonte: A pesquisa

As edições do ENPEC, realizadas entre os anos de 2011 e 2019, pesquisadas nesta pesquisa, totalizaram 5457 trabalhos analisados ao longo das

cinco edições. Como resultado da busca realizada pelo termo “foto” foram obtidos 929 registros. O gráfico 3 apresenta o número total de trabalhos apresentados ao longo destas cinco edições pesquisadas do ENPEC e o número de trabalhos que fizeram referência ao uso de fotografia em cada um dos eventos.

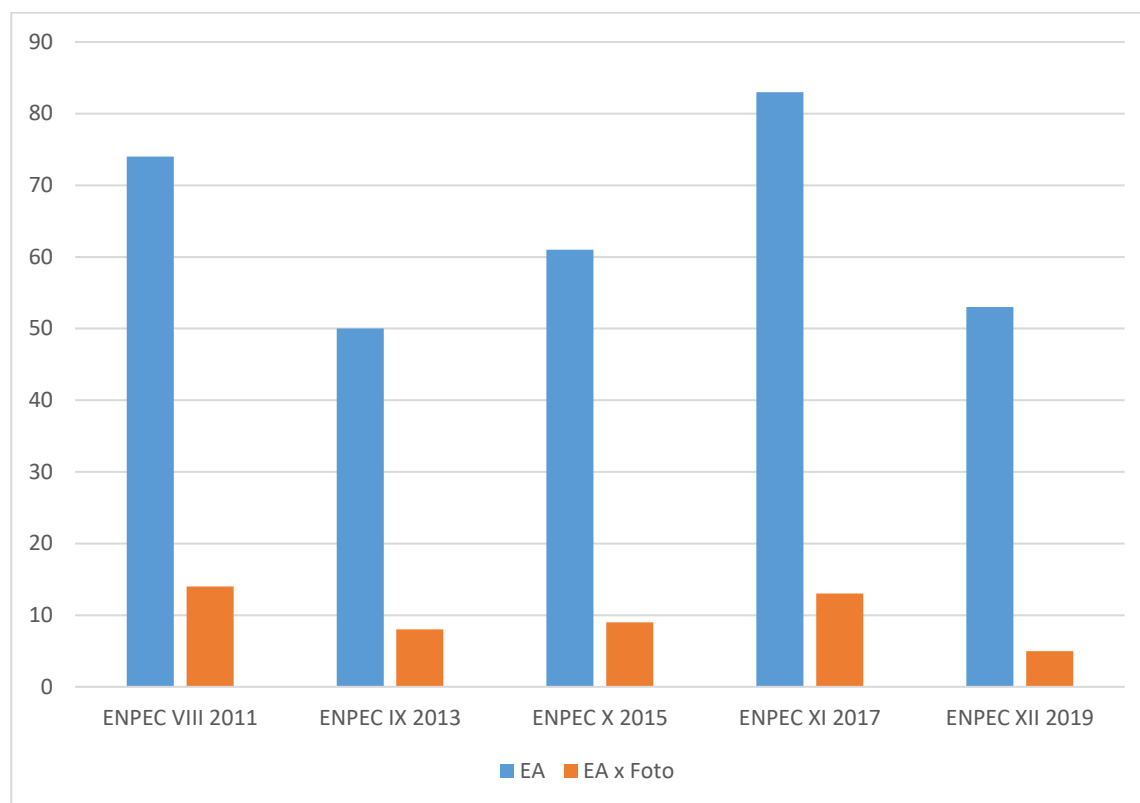
Gráfico 3: Trabalhos totais apresentados ao longo das cinco edições pesquisadas do ENPEC entre 2011 e 2019 e número de trabalhos que fizeram referência ao uso de fotografia



Fonte: A pesquisa

Foi utilizado como critério de inclusão nesta pesquisa, trabalhos apresentados nas edições do ENPEC que estavam inseridos no total dos 341 trabalhos da linha temática de Educação Ambiental ou Educação Ambiental e ensino de ciências, nomenclatura que variou ao longo das edições. O recorte estabelecido fez com que o *corpus* de análise fosse igual a 49 trabalhos, sendo que a palavra ou temática fotografia apareceu em pelo menos um dos campos como título, abstract, palavras-chave ou texto. O gráfico 4 mostra a distribuição dos resultados em cada uma das edições dos eventos.

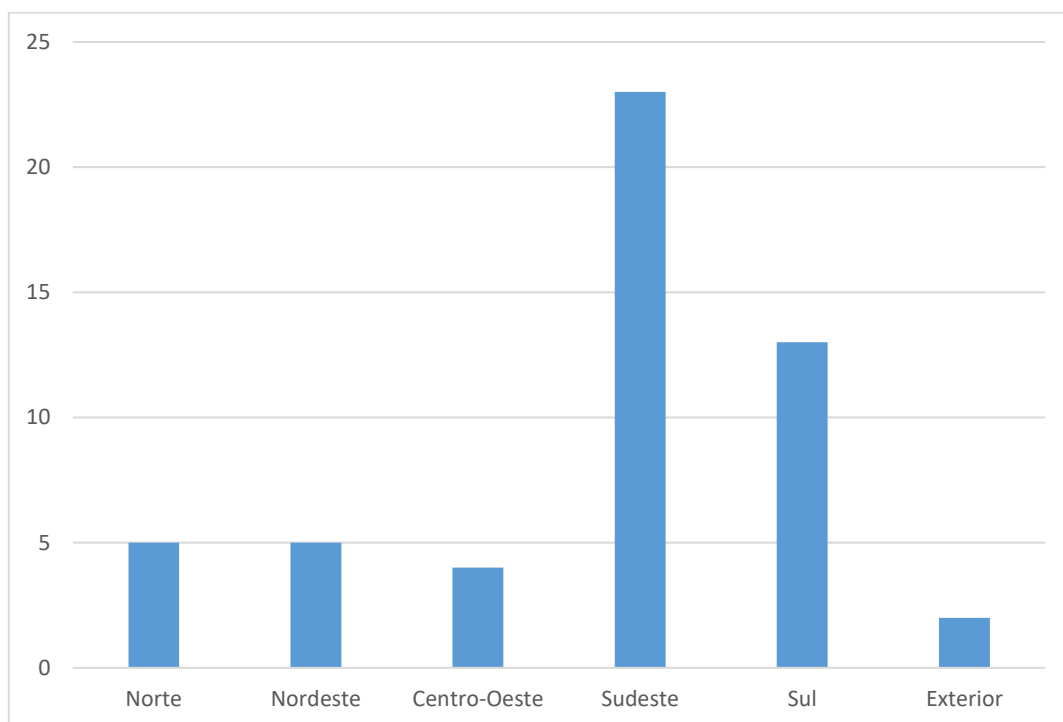
Gráfico 4: Distribuição do número de trabalhos que abordaram a temática fotográfica por evento ao longo das edições



Fonte: A pesquisa

Ao longo das cinco edições analisadas do ENPEC, o uso do termo “foto” apareceu em ao menos cinco trabalhos a cada evento. A edição que apresentou mais trabalhos foi o VII ENPEC, realizado em 2011, com 14 documentos e a edição com menos registros foi a mais recente, XII ENPEC, realizada em 2019, com cinco documentos. O número de registros encontrados nesta pesquisa representa, em média, que cada uma das edições teve ao menos em torno de 10% de trabalhos da linha temática de educação ambiental com a citação do termo “foto”. Em seguida, foi realizada análise quanto à distribuição geográfica dos grupos que produziram estes trabalhos, como mostrado no Gráfico 5.

Gráfico 5: Distribuição geográfica dos vínculos institucionais dos autores dos trabalhos pesquisados



Fonte: A pesquisa

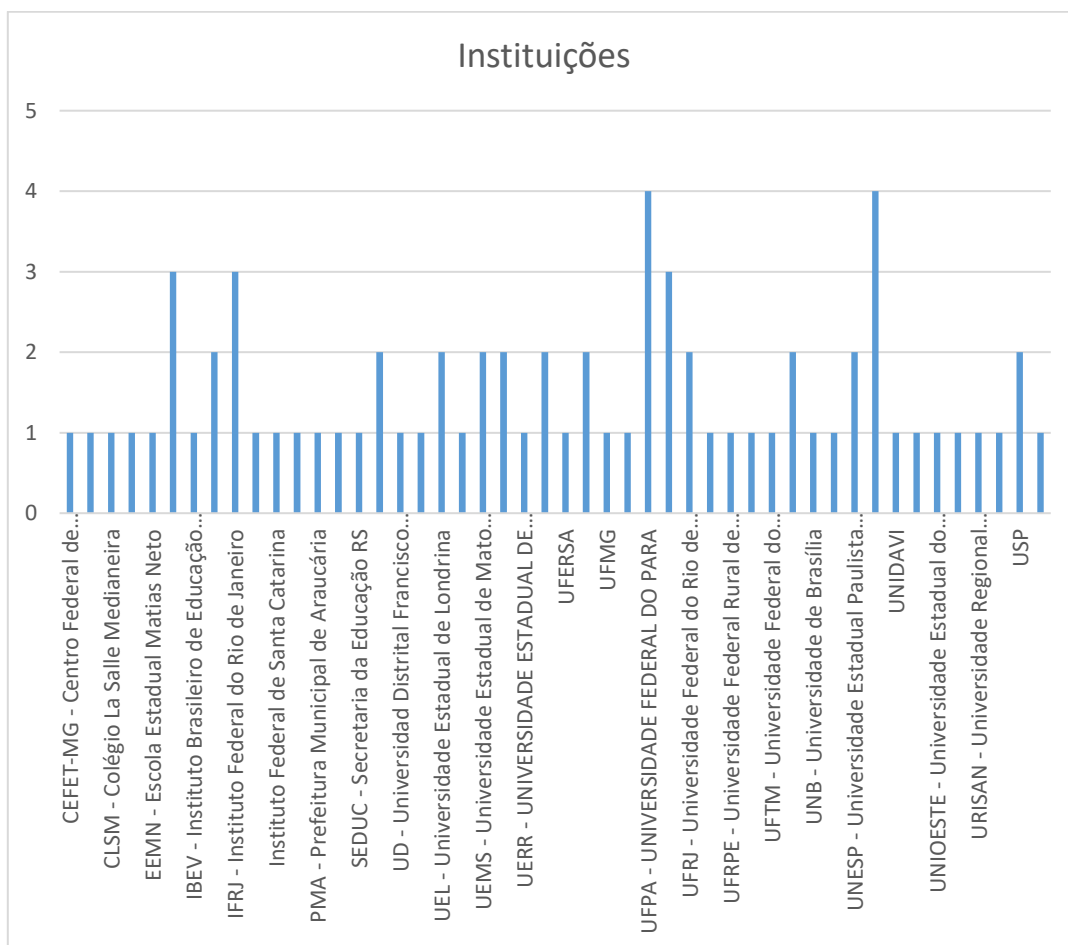
A análise da distribuição geográfica permitiu verificar que houve um predomínio de trabalhos das regiões Sudeste e Sul, com 23 e 13 documentos cada um respectivamente. Essa análise trouxe ainda dois trabalhos de grupos estrangeiros, de universidades da Colômbia e da Espanha. O resultado dessa análise ratifica a tendência que foi apontada anteriormente no trabalho de Pato, Sá e Catalão (2009), que analisaram o mapeamento na produção acadêmica sobre educação ambiental, constatando que o eixo sul-sudeste dominava a produção no período analisado.

Os vínculos institucionais atribuídos aos autores dos trabalhos analisados foram predominantemente tomados por instituições de ensino superior (IES) nacionais e internacionais, em especial universidades e institutos federais. Um indicativo de que as práticas que incorporam a fotografia alcançam a educação básica foi a presença de instituições de ensino da educação básica, secretarias de educação e prefeituras municipais, como: Colégio Estadual Olavo Bilac de Sarandi (CEOB) (PR), Colégio La Salle Medianeira (CLSM) (RS), Escola de Educação Básica Frei Manoel Philippi (EEBFMP) (SC), Escola Estadual Matias

Neto (EEMN) (RJ), Prefeitura Municipal de Araucária (PMA), Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC), Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul e Secretaria Municipal de Educação - Rio de Janeiro (SME-RJ).

Analisando mais detalhadamente os dados sobre distribuição das produções, podemos ver que embora seja possível perceber que as regiões sul e sudeste estão mais representadas, não houve uma concentração institucional das produções como mostra o gráfico 6. As instituições variaram em número de trabalhos entre um e quatro, sendo a Universidade Federal do Pará e a Universidade Estadual de Campinas as duas únicas instituições que apresentaram quatro trabalhos. Isso pode sugerir que não é uma temática recorrentemente abordada por determinado grupo de pesquisa. Outras fontes devem ser consultadas para corroborar esses dados.

Gráfico 6: Distribuição institucional do vínculo dos autores dos trabalhos pesquisados



Fonte: A pesquisa

A proposta de classificação trazida por Neiva-Silva e Koller (2002) em seu estudo histórico-metodológico do uso da fotografia, utiliza quatro categorias: registro, modelo, feedback e autofotografia. Foi incluída neste trabalho a categoria de citação, para representar os trabalhos em que a fotografia aparece apenas citada pelos autores de forma genérica, muitas vezes junto de outros elementos como mapas, desenhos, poemas, entre outros. O quadro 7 mostra as categorias, sua definição e um trecho representativo extraído dos trabalhos analisados.

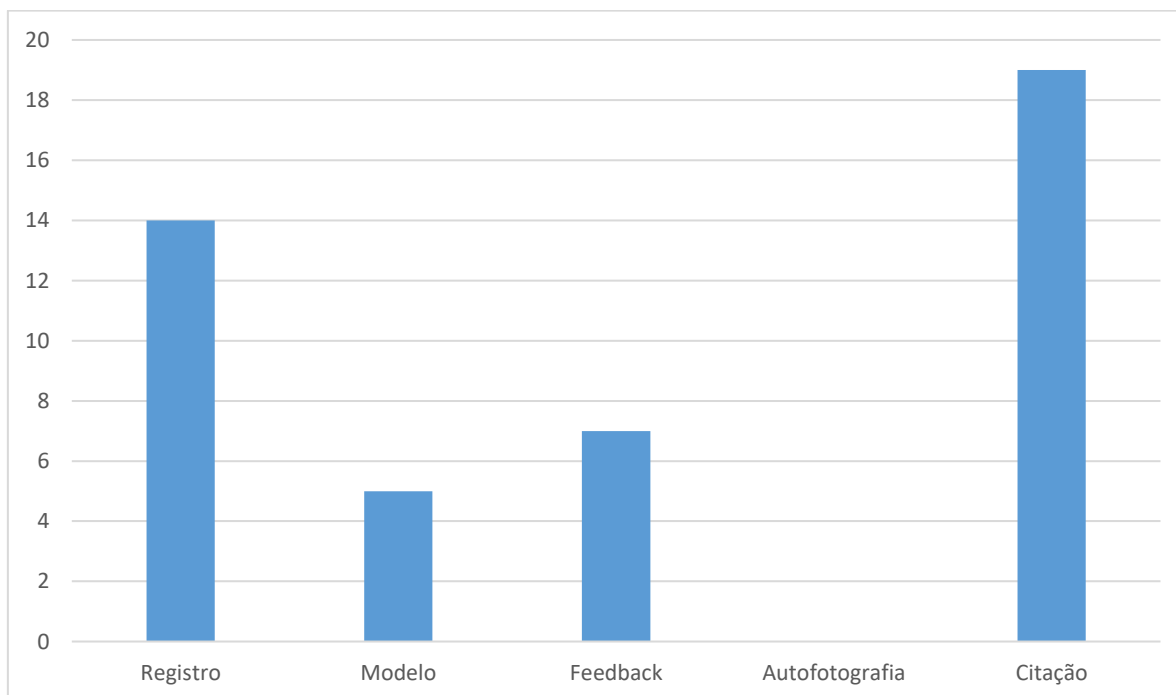
Quadro 7: Categorias adotadas para análise a respeito do uso da fotografia nos trabalhos do ENPEC

TIPO	DEFINIÇÃO	TRECHO	TRABALHO
Registro	Documental, seu conteúdo é o importante. O autor e observador não são considerados.	“Organizados em equipes, eles tiraram fotos de cenas que retratavam usos inadequados dos recursos ambientais locais.”	T02
Modelo	Abordam um tema específico. O observador é a parte considerada.	“Complementando a atividade, foram apresentadas fotos de um livro de fotografia sobre o Aterro Sanitário de Gramacho, publicado na década de 90”	T11
Feedback	A fotografia é utilizada como resposta a uma atividade. Não se considera o autor mas sim o dado trazido.	“As apreensões foram percebidas por meio de fotografias.”	T27
Autofotografia	Feita pelos próprios participantes; o conteúdo, o autor e a percepção são considerados.	Não encontrado	-

Citação	Citada de forma genérica. Aparece pontualmente junto de outros elementos	“E, se além disso você adiciona umas fotografias com a expressão da doença, a aula torna-se mais interessante”	T33
---------	---	--	-----

Nenhum dos trabalhos analisados se encaixou na categoria autofotografia, motivo pelo qual os espaços destinados ao trecho e ao número do trabalho referentes a essa categoria não foram preenchidos no quadro. Fato que é lamentável uma vez que é justamente essa categoria que por definição considera o autor e sua percepção a respeito do que é fotografado. O quão caros são esses elementos (e suas ausências) a uma pesquisa qualitativa? Seria de grande relevância para as pesquisas que a fotografia fosse adotada como mais um potencial elemento narrativo ofertado aos participantes. Esse elemento poderia enriquecer, trazendo o “indizível” e o aporte artístico às investigações. O gráfico 7 apresenta o quantitativo de trabalhos do ENPEC enquadrados em cada uma das categorias.

Gráfico 7: Quantitativo de trabalhos do ENPEC enquadrados por categorias



Fonte: A pesquisa

O uso da fotografia como registro foi utilizado no trabalho de CÁRDENAS e colaboradores (2020) os quais citaram o uso da fotografia para análise de qualidade de espaços públicos, discutindo como limitação a ambiguidade e subjetividade da interpretação da produção. No trabalho de PINHAL (2017), houve uma abordagem mista em propostas que utilizavam a fotografia como modelo, registro e autofotografia com alunos portugueses. Para a autora, as propostas foram muito positivas e permitiram o envolvimento e participação dos alunos através de uma linguagem não-verbal.

As palavras-chave dos trabalhos destacadas pelos autores dos artigos encontrados foram analisadas para compreender quais temas foram mais frequentemente relacionados nos resultados que obtivemos. Dessa forma, chegou-se ao total de 181 palavras-chave, das quais 24 delas eram o termo educação ambiental. Já que os artigos que compõem esse grupo amostral são da linha temática de educação ambiental, essa repetição foi excluída da análise por ser compreendida como uma redundância. Cabe salientar que a variação encontrada do termo Educação Ambiental adotada pelos autores nas palavras-chave, como EA crítica, EA conservadora, EA urbana, EA escolar, EA não formal, foram mantidas. Como forma de visualizar os termos mais frequentemente associados a foto nos resultados alcançados, foi criada a nuvem de palavras da figura 2.

professores”, “formação continuada”, “formação continuada de professores” e “formação de ecoeducadores”. A fotografia pode contribuir nesse sentido, na provocação trazida no questionamento das palavras de Egas (2015) “Poderíamos re-ver nossa própria docência a partir das anotações fotográficas?”

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho analisamos os anais de cinco edições do ENPEC. O recorte adotado foi a linha temática de educação ambiental. A análise realizada foi a respeito da abordagem do uso da fotografia, associadas ao ensino de ciências e à educação ambiental.

A análise foi realizada em três categorias: 1) Distribuição temporal dos trabalhos ao longo das edições do evento; 2) Localização geográfica dos vínculos autorais e 3) Articulação temática associada a EA e fotografia. A respeito da primeira categoria, “distribuição temporal”, foi possível perceber que as cinco edições do evento trouxeram trabalhos que abordaram a fotografia. Uma análise comparativa do número de trabalhos por ano não mostrou diferença expressiva. Na categoria “Localização geográfica dos vínculos autorais”, as regiões sudeste e sul foram as que apresentaram mais trabalhos relacionados a temática. Nesse aspecto a UFPA e a Unicamp foram as universidades que tiveram mais autores vinculados. A terceira categoria analisou a articulação dos temas nos trabalhos dos resultados através das palavras-chave apontadas pelos autores. Nesta categoria “Ensino de ciências” e o grupo de variações em torno de “Formação de professores” foram os mais recorrentes, com 13 e 6 palavras-chave respectivamente.

Estudos desse tipo com análise de trabalhos em anais de eventos podem contribuir na compreensão de uma parcela da produção científica, mas não se encerra em si, já que outros meios de publicação dos resultados são possíveis de serem analisados.

Capítulo 5

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FOTOGRAFIA: ANÁLISE DO BANCO DE TESES E DISSERTAÇÕES BRASILEIRAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Contexto:

Neste capítulo apresentamos o artigo a respeito de como a fotografia aparece associada à Educação Ambiental em teses e dissertações. Para isso, realizamos um levantamento no Banco de Teses e Dissertações Brasileiras em Educação Ambiental (BT&D/EA). Dialogamos através da metodologia de pesquisa baseada em fotografia proposta por Roldan (2012). Encontramos uma diversidade de termos adotados pelos autores como palavras-chave nas teses e dissertações que apontou a inserção da fotografia com instrumento numa gama variada de assuntos. Os trabalhos que apresentaram o tipo de uso classificado como extrínseco foram mais presentes.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FOTOGRAFIA: ANÁLISE DO BANCO DE TESES E DISSERTAÇÕES BRASILEIRAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

INTRODUÇÃO

As imagens comunicam de maneiras diferentes em comparação às palavras emitidas de forma oral ou até mesmo da maneira escrita. Pensar a imagem de forma ampla engloba uma série de tipos: a pintura, o desenho, a gravura. Mesmo essas não conseguiam satisfazer plenamente alguns artistas em busca de retratar o mundo de forma realista. Assim, a fotografia veio a suprir essa lacuna pois representa o detalhe, a minúcia, a perspectiva, o momento fugaz (HARREL, 1995).

Mais importante do que pensá-la como registro, é pensar sua potencialidade. Segundo AZEVEDO (2008) além de ver através do que é representado na fotografia, é importante permitir vários olhares. Para o autor:

A partir dos movimentos de arte moderna, a fotografia ampliou os seus conceitos tornando-se ela mesma um campo de pesquisa que vai além da ideia de uma representação do "real", abarcando diferentes perspectivas que visam dar destaque a subjetividade humana (AZEVEDO, 2008, p. 10).

No ensino, a linguagem fotográfica como prática pode ser estimulada na escola. A partir dessa proposição ampliar as múltiplas formas de ver e ser visto. Problematizar o olhar permitindo ressignificar e recriar o mundo (LOPES, 2005). Nesse contexto, Campanholi (2014) ratifica a fotografia como um instrumento poderoso para a prática docente mas pede cautela para o planejamento e orientação das práticas para que não sejam meramente ilustrativas.

A inquietação que motivou esse trabalho versa a respeito da articulação da Educação Ambiental e da fotografia como instrumento de pesquisa. Mais do que isso, pretendemos compreender a metodologia de pesquisa baseada em fotografia como uma potencial colaboradora da Educação Ambiental, por vislumbrarmos a contribuição que uma pode fornecer a outra.

O objetivo desse trabalho foi investigar a relação entre o a abordagem da educação ambiental através da fotografia. Para tal a análise foi realizada através

dos registros dos documentos encontrados Banco de Teses e Dissertações Brasileiras em Educação Ambiental (BT&D/EA).

PERCURSO METODOLÓGICO

O levantamento foi realizado no Banco de Teses e Dissertações Brasileiras em Educação Ambiental (BT&D/EA), acessado através do endereço <http://www.earte.net/> (Figura 3). O BT&D/EA surgiu a partir de um projeto iniciado em 2006 na UNICAMP, com apoio do CNPq. Em 2008, as instituições UNESP Rio Claro e USP - Ribeirão Preto passaram a participar também do grupo integrante do projeto. Entre seus objetivos, está “Constituir acervo da produção acadêmica e científica, dissertações e teses, produzidas no Brasil sobre Educação Ambiental”. Dessa forma, o BT&D/EA conta com um banco de teses e dissertações realizadas no período compreendido entre os anos de 1981 a 2016, com um acervo composto por 4520 documentos disponíveis.

Figura 3: Tela inicial do Banco de Teses e Dissertações Brasileiras em Educação Ambiental (BT&D/EA)



Fonte: <http://www.earte.net/>

O interesse desta pesquisa foi identificar no acervo as teses e dissertações que traziam a fotografia como objeto central dos trabalhos. Definido esse recorte, a estratégia adotada foi realizar a busca pelo termo “fotografia” nos campos

“Título” e “Palavras-chave” disponíveis no BT&D/EA. Posteriormente, a leitura completa das obras selecionadas foi realizada a fim de identificar a relação estabelecida entre as áreas em cada pesquisa. Os resultados foram representados através de uma nuvem de palavras, recurso gráfico utilizado como uma maneira de visualizar a frequência de termos em um texto, sendo uma forma ilustrativa e uma opção na apresentação de resultados de pesquisas de abordagem qualitativa (MCNAUGHT; LAM, 2010). As palavras com maior frequência de uso em um texto, neste caso nas palavras-chave das teses e dissertações, são destacadas através do tamanho em que aparecem na nuvem.

A análise foi realizada utilizando como referência a Metodologia Artística de pesquisa em Educação baseada na Fotografia, pois nessa metodologia a fotografia é vista como instrumento para a leitura de mundo, levando à discussão nossa forma de olhar, de ver e de imaginar situações, problemas e possibilidades educacionais para o desenvolvimento social e pessoal (MARIN-VIADEL; ROLDÁN, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca realizada pelo termo “fotografia” nos campos “Título” e “Palavras-chave” disponíveis no BT&D/EA apontou o resultado de 9 e 15 trabalhos, respectivamente. Sobrepondo as listas de trabalhos percebemos que como esperado eles se repetem nas duas listas e dessa forma foi possível definir o grupo pesquisado em 14 dissertações e duas teses. Destas, duas dissertações por serem mais antigas estão disponíveis apenas na versão física e foram excluídas. Assim consolidamos em 14 teses e dissertações o grupo de documentos pesquisados.

Ao analisarmos os temas relacionados nas teses através das palavras-chave destacadas pelos autores percebemos que os assuntos são diversos: Natureza; Pampa; Filosofia; Estética da Existência, Relação ser humano-natureza, Alfabetização visual, Resíduos Sólidos, Ecossistema de Manguezal, Contexto escolar, Grupo focal, Projetos, Geografia, paisagem, lugar, Educação Ambiental Crítica; Conflitos pela água na América Latina; Escrivência; Educação Ambiental de Base Comunitária, Sensibilização Ambiental, Percepção, Dispositivo, Percepção, Fotografia de Natureza, Cultura Extrativista Acreana,

Antropologia Visual, Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema, Gênero e etnia, Mulheres, Fotografia e meio ambiente, Ensino técnico, Educação dialógica, Percepção ambiental. Essas palavras foram representadas de forma gráfica através da nuvem de palavras na Figura 4.

Figura 4: Nuvem de palavras construída a partir das palavras-chave destacadas pelos autores das teses e dissertações que compõem a pesquisa na BT&D/EA



Fonte: A pesquisa através do gerador de nuvem de palavras Wordcloud

A diversidade de termos adotados pelos autores como palavras-chave nas teses e dissertações apontou a inserção da fotografia com instrumento numa

gama variada de assuntos, ambientes, abordagens e metodologias. Por outro lado, em decorrência de não ser observada a consistente repetição das palavras-chave pode caracterizar um indicativo de uso da fotografia não sistematizado na área da educação ambiental. A justificativa para tal conclusão está apoiada no fato do grupo de trabalhos que compõe o grupo amostral dessa pesquisa ser formado por programas de pós-graduação de variadas áreas, em especial a área de Educação, Ensino de Ciências, Geografia, Meio Ambiente, entre outros. A tese de VASCONCELOS (2019) que utilizou a antropologia visual para analisar através de fotografias da autora e dos extrativistas as peculiaridades da cultura extrativista e o seu modo de vida na Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema/AC foi a única associada à um programa de pós-graduação da área de Artes.

Percepção foi o único termo que se repetiu entre as palavras-chave. Estudos de percepção são realizados frequentemente utilizando outros instrumentos e metodologias. O questionário foi adotado por Rebollar (2009) para investigar a visão de alunos do ensino superior sobre os termos meio ambiente e impacto ambiental e verificando a perspectiva antropocêntrica; e também por Santos e Royer (2018) para analisar a percepção dos alunos sobre a química verde e a educação ambiental no ensino de química revelando que os temas ambientais são pouco trabalhados na disciplina de química. Os mapas mentais foram utilizados por Medeiros e Assunção (2022) para a análise da Educação Ambiental proposta por uma escola de educação básica em Urussanga (SC) através da percepção dos alunos a respeito dos problemas socioambientais do município mostrando que houve preocupações e lacunas, como o desmatamento e a destinação de resíduos, e os impactos gerados pela mineração e agricultura, importantes atividades econômicas do município, respectivamente. Estudos desse tipo que incorporem a dimensão artística como metodologia, especialmente através da fotografia já tão presente na vida de boa parte dos alunos, podem contribuir para um resultado mais participativo, abrangente e minucioso.

Diante do exposto, as teses e dissertações analisadas na pesquisa foram classificados quanto ao uso metodológico da fotografia de acordo com o proposto por Roldan (2012) em categorias divididas em: 1) uso extrínseco, onde são empregadas como instrumento para registro documental de algo; e 2) uso intrínseco entendendo a fotografia como algo único, capaz de fomentar a

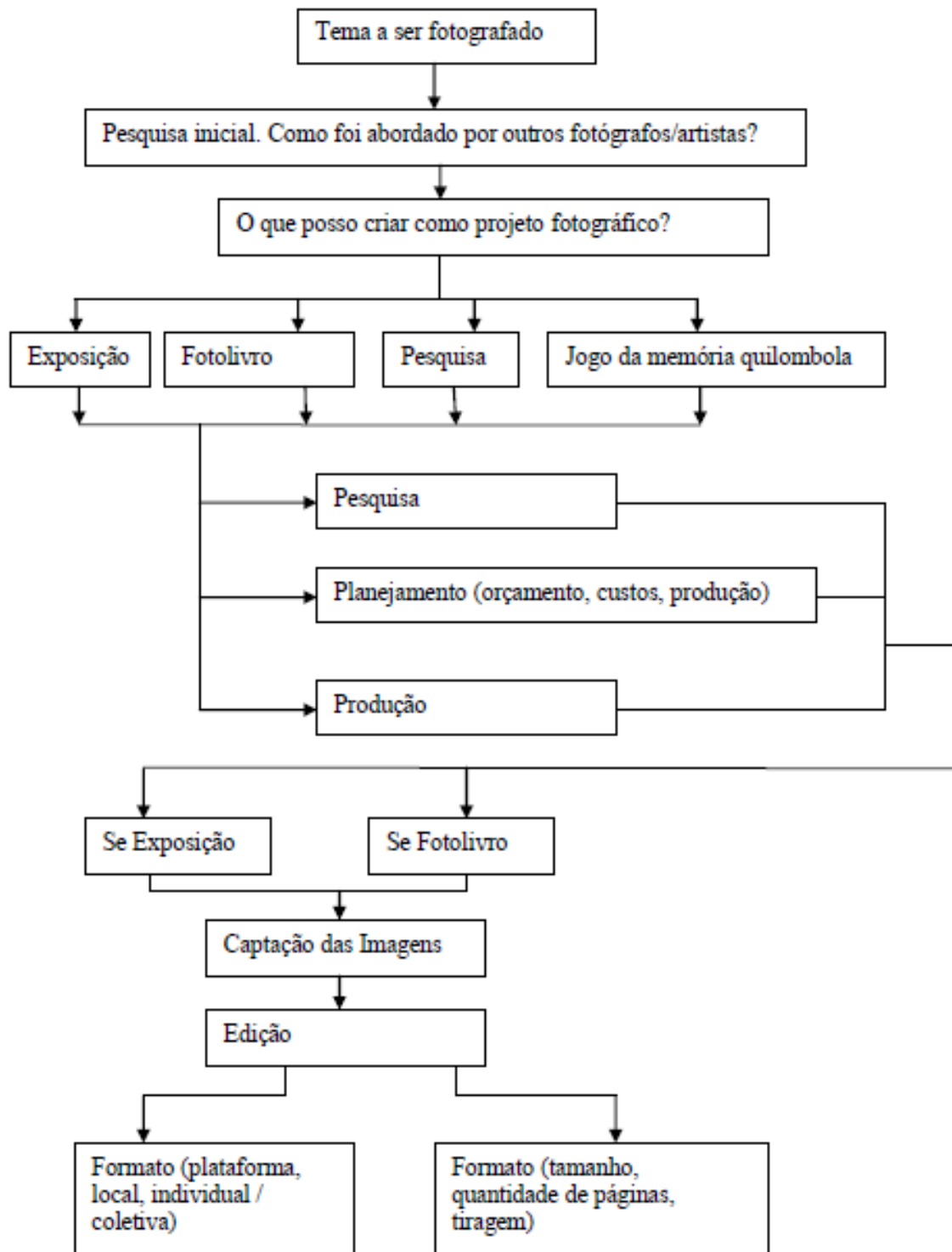
construção de um modelo de pensamento visual, através da imagem, uma ideia, algo capaz de dizer o indizível. O Quadro 8 mostra o resultado encontrado a partir dessa análise.

Quadro 8: Classificação do uso da fotografia adotado pelas teses e dissertações

	Quantitativo	Trechos destacados
Uso Intrínseco	5	<p><i>A criação da [foto]escrivência se inicia com a libertação da minha escrita positivista e das amarras da pesquisa quantitativa, que logo se conforma em escrita acadêmica - conquistada a partir do fundamental exercício de sair e voltar, de me mover da teoria para a prática, do subjetivo para o concreto, do eu para o outro (CRUZ, 2018)</i></p> <p><i>A associação entre Pampa, educação ambiental e fotografia, a partir do problema de pesquisa, proporcionou uma análise e problematizações que contribuísssem para pensarmos sobre como constituímos discursos e em como vimos fabricando um discurso de natureza. Para tanto, houve o investimento em pensar sobre modelos e tendências totalizantes; houve o investimento em tomar as imagens como práticas culturais que nos falam; forças que nos ensinam e constroem representações de natureza (SCHELEE, 2018)</i></p> <p><i>A minha contribuição para que aqueles jovens se tornassem autores, bem como de estimular a autonomia para agirem no seu meio, se concretizou ao apresentar para eles as possibilidades de se comunicarem com o grupo nos encontros e com muito mais pessoas, através da fotografia, do fanzine, das entrevistas, da feira ambiental e da página de jornal que construímos (MORAIS, 2004)</i></p>
Uso Extrínseco	9	<p><i>A memória procura reconstituir rostos, descrever histórias, a fotografia permite lembrar rostos e ter a documentação imagética do passado (VICENTINI, 2019)</i></p> <p><i>na propriedade de uma das famílias que haviam cedido as fotografias” (BOHRER, 2002).</i></p> <p><i>Avaliar a compreensão dos elementos da biodiversidade da região do Pantanal e da região de Bonito, Mato Grosso do Sul, junto a alunos do ensino médio da rede estadual, por meio de uso de imagens fotográficas digitais permeadas de conceitos de biodiversidade e ecologia (SONOHATA, 2013).</i></p> <p><i>O uso da teoria aliada à prática vivenciada pelas saídas de campo e registradas com o uso da fotografia e da produção textual no ensino da EA desenvolve no aluno uma formação plena como cidadão crítico e participativo, fazendo-o se reconhecer como integrante, dependente e agente transformador do meio ambiente, que pode contribuir para a melhoria do mesmo (FREISLEBEN, 2013).</i></p> <p><i>Essa breve discussão teve como intuito apresentar os principais resíduos sólidos registrados por meio de fotodiagnóstico no manguezal na comunidade de Mutá, Bahia, localizada na Baía de Todos os Santos (NASCIMENTO, 2018)</i></p>

Notadamente os trabalhos que apresentaram o tipo de uso classificado como extrínseco foram mais presentes. Em um grupo de 14 teses e dissertações, nove delas fizeram referência ao registro e a documentação. Como NASCIMENTO (2018) que registrou resíduos sólidos para o fotodiagnóstico no manguezal na comunidade de Mutá na Bahia e FREISLEBEN (2013) que em seu trabalho registrou as saídas de campo realizadas com os alunos através da fotografia. Essa análise não pretende ser cartesiana e taxativa, e reproduzir amarras embutidas nas construções acadêmicas. Muito pelo contrário, temos que ampliar nossa mirada acadêmica para tornar a discussão mais enriquecedora e crítica. A ponto de perceber que VICENTINI, (2019) construiu sua proposta relatada discursivamente nas palavras da autora “*documentação imagética do passado*” ela se apoia no referencial de Anna Fox e Natacha Caruana que em 2014 defendem o desenvolvimento de ideias através da pesquisa em fotografia e é de fato o que Vicentini faz em sua dissertação. A autora inclui a fotografia no bojo de outros instrumentos assumidamente qualitativos e constrói um projeto imagético para uso da fotografia como metodologia, como mostrado na Figura 5.

Figura 5: Esquema de Projeto Fotográfico – sistematização de estratégias



Fonte: VICENTINI, 2019

Já na construção de BOHRER (2002) houve uma Ação Cultural que consistiu em um conjunto de estratégias, que a autora chamou de *Nossos Retratos – fotografias de álbuns-de-família. As famílias da região dos Campos de Cima da Serra, no município de Cambará do Sul, cederam suas fotografias de*

família para compor a ação cultural proposta por essa pesquisa. Ainda assim houve muito do uso intrínseco da fotografia. Foi provocado o exercício do olhar, de vários olhares na verdade, e gerando reflexão, fomentando a visibilidade dos grupos participantes, a produção cultural e o diálogo através de várias linguagens, em especial a artística. Essas características ficam evidentes no trecho:

No **olhar-afeto** é importante que se valorize os aspectos subjetivos através de ações como:

□□Descobrir um tema com o grupo envolvido na ação cultural. Deve ser uma questão, assunto ou elemento significativo capaz de mobilizar o interesse e a participação e dar sentido à ação cultural.

[...]

No **olhar-identificação** é importante que se valorize o reconhecimento de si e dos outros através de ações como:

□□Dar visibilidade as formas de viver, pensar e sentir da comunidade envolvida, provocando-se a reflexão da realidade. Criar espaços para a produção coletiva e o diálogo por meio de rodas de conversa, redação de textos, pinturas, desenhos e outros. Valorizar o saber popular como fonte criativa da ação cultural e considerar os processos de criação como capacidades humanas e direitos de cidadania a serem exercidos por todos.

[...]

No **olhar-apropriação** é importante que se valorize a capacidade de apropriar-se do processo através de ações como:

□□Criar oportunidades para a produção cultural, oferecendo condições para que as pessoas se apropriem de linguagens, de instrumentos e de meios de expressão.

Incentivar experiências de convivência, participação, criação e expressão. Bem como, os diversos usos e vivências no espaço da ação cultural (BOHRER, 2002).

A premissa de comunicar, explicitar uma ideia, através da fotografia relacionada a proposta do uso intrínseco esteve presente também nos trabalhos de COSTA, 2014 utilizada como um “dispositivo de fazer falar” e SCHELEE, 2018 que atribui a fotografia o papel de relacionar ditos e não ditos:

Como se entrelaçam os ditos e as fotografias pampeanas na fabricação de uma natureza? Com os ditos e não ditos, eu tive um corpus de análise que possibilitou problematizações e potencializou um pensar sobre a esteira do campo de saber da educação ambiental (SCHELEE, 2018).

A obra de Conceição Evaristo traz a contribuição sobre o conceito de escrevivências, onde toda sua produção e construção está intimamente ligada e comunica a sua identidade de mulher negra influenciando suas escolhas, personagens, temáticas, vocabulário. Suas experiências de vida, escrevivências,

se refletem em sua obra literária. Segundo a autora num movimento de escrever, (se) ver, viver, escrever:

Escre (vendo) se.
Escrevivendo-se.
Escrita e vivência.
Vivência como sumo da própria escrita.
Escrevivência.
(EVARISTO, 2017, p.7)

É esse conceito que foi apropriado por Cruz (2018) para propor a sua [foto]escrevivências. Como metodologia, ela liberta o pesquisador da pretensa neutralidade de outrora, o que pode soar estranho na escrita acadêmica mais dura mas encontra sentido na prática do educadora ambiental crítica. Segundo Cruz (2018) compreender as [foto]escrevivências tem potencialidade pois:

Possibilita assim a integração do saber acadêmico com o saber popular, e pode ser realizada em outras pesquisas acadêmicas como metodologia de uma Educação Ambiental de Base Comunitária. As [foto]escrevivências apontam com palavras e imagens para um Sul metodológico. Essa metodologia participativa produz narrativas visuais desde onde pisam os pés; desde os muros que nos limitam (CRUZ, 2018).

As escrevivências e as [foto]escrevivências como estratégias a potencialmente contribuir com a educação ambiental crítica encontram um caminho desbravado por outra proposta teórico-metodológica: a ComVivência Pedagógica. Trata-se de uma proposta voltada a formação de educadores ambientais, onde nela o ambiente educativo se constrói na convivência partilhada por educadores ambientais em formação, em uma práxis pedagógica, onde propõe-se exercitar a dialogicidade de novas relações conectivas com o outro, com o mundo (GUIMARÃES; GRANIER, 2017). E, (por que não?) quiçá com outras formas de comunicar, dialogar e expor suas ideias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A facilidade de acesso a dispositivos, como o celular, que permitem o registro fotográfico faz como que esse seja um instrumento frequentemente presente em nosso cotidiano. Pensar em propostas que incorporem essa tecnologia a nosso favor e serviço é um desafio.

A abordagem de variados temas através da fotografia é possível de ser realizada com o viés pedagógico. Especificamente, analisamos esse emprego nos temas relacionados a Educação Ambiental Crítica. A metodologia de pesquisa baseada em fotografia e a Educação Ambiental Crítica apresentam similaridades conceituais que convergem para instrumentalizar o sujeito para uma leitura de mundo crítica. E mais do que isso, realizar a construção de ideias a partir do indizível.

Esse artigo se ateve ao recorte proposto de analisar o banco de teses e dissertações em educação ambiental desvelando como a fotografia vem sendo usada na área como instrumento de pesquisa. Foi possível perceber que os autores a assumem não como um instrumento artístico em sua pesquisa, e sim como tradicionalmente qualitativo. Assumir o aspecto artístico a esse tipo de pesquisa pode contribuir e potencializar ainda mais a relação com a comunidade estudada.

Estamos cientes de que vários outros trabalhos, e, portanto, abordagens, ficaram de fora de nossa amostra. Contudo, não pretendemos aqui esgotar as possibilidades a ponto de não olhar em volta. Entendemos que o ideal é pensar a fotografia em práticas de educação ambiental crítica como instrumento dialógico, que constrói e comunica ideias e ideais enriquece ainda mais a abordagem.

PARTE II

Capítulo 6

RELATO DE EXPERIÊNCIA – EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: RETRATOS DA VIVÊNCIA DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

“Existe muita coisa que se aproxima mais daquilo que pretendemos ver do que se podia constatar se juntássemos as duas imagens: a que você pensa e a que você tem.”

(Ideias para adiar o fim do mundo (Nova edição) - Krenak, Ailton, 2019)

Contexto:

Neste capítulo apresentamos um relato de experiência. Diante dos desafios e dificuldades impostas pela pandemia da COVID19 e o ensino remoto emergencial adotado desde então, este relato desempenhou o papel de um termômetro para verificar a viabilidade para a realização uma futura oficina de forma remota, com o uso de imagens captadas pelo celular, como forma de registro visual das atividades diárias. Dessa forma, foi feita a uma turma do nono ano de escolaridade de uma escola pública da região metropolitana do Rio de Janeiro a proposta de envio de uma atividade. Posteriormente analisamos as fotografias feitas pelos estudantes, utilizando o telefone celular, que foram enviadas via aplicativo de rede social. Foi possível perceber as dificuldades e limitações que surgiram ao longo do processo em conduzir uma atividade desse tipo remotamente que impactaram diretamente na adesão dos participantes. Questões como a autonomia para buscar outras fontes de informação para além da plataforma disponibilizada e a busca de apostilas impressas distribuídas pela escola para atingir alunos com dificuldade de acesso mostram uma tentativa de contornar as adversidades que se materializaram. Emergiram temas como as relações humanas que se intensificaram nesse momento construídas no seio familiar; o desânimo e a opção limitada de lazer, que mesmo assim compete com as atividades escolares.

EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: RETRATOS DA VIVÊNCIA DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

INTRODUÇÃO

Em 18 de março de 2020, o Conselho Nacional de Educação (CNE) orientou os sistemas e as redes de ensino quanto à necessidade de reorganização das atividades acadêmicas, considerando as ações preventivas à propagação da COVID-19 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2020).

Diante da suspensão das atividades escolares presenciais no Brasil em decorrência da pandemia de COVID-19, foi adotado o Ensino remoto emergencial. Caracterizado por aulas online, síncronas ou não, com adaptações que atendam às demandas das unidades de ensino, interação entre docentes e discentes através de ferramentas digitais, disponibilização de materiais, cronograma de atividades próprio que segue o planejamento elaborado no início das aulas presenciais, avaliações desenvolvidas pelo docente regente da turma (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2020).

Alguns trabalhos abordaram as dificuldades enfrentadas pela comunidade escolar no contexto pandêmico: Borba e colaboradores (2020) abordaram as percepções de docentes de ciências e biologia; Silveira et al (2020) têm como o foco o uso da tecnologia na educação infantil; o desafio do ingresso no ensino fundamental de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) durante a pandemia foi abordado por Cardozo e Santos (2020).

Com base no cenário vivenciado nos propusemos a responder o questionamento: como os alunos de uma turma de nono ano de uma escola pública da região metropolitana do Rio de Janeiro representam sua relação com o ensino durante a pandemia da COVID-19 em que se estabeleceu um modelo de ensino remoto emergencial?

A partir desse questionamento, esse relato traz apontamentos sobre os elementos presentes na produção fotográfica de uma turma de 9º ano de uma escola pública da rede municipal de Itaguaí, na região metropolitana do Rio de Janeiro, como proposta para conhecer como os alunos estão vivendo esse momento.

PERCURSO METODOLÓGICO

Essa pesquisa utiliza a abordagem qualitativa, de natureza aplicada, com objetivo de investigar um tema a fim de oferecer contribuições sobre o assunto e produzir novos questionamentos (MARCONI; LAKATOS 2012) sobre a visão dos alunos diante do isolamento social, suspensão das aulas presenciais e aplicação de uma estratégia de ensino remoto emergencial no município onde estudam. O trabalho é baseado na pesquisa documental, que possui como finalidade, a produção de novas reflexões e conhecimentos sobre o objeto de pesquisa e se dedica à reunião e análise de documentos originais (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009).

Foram analisadas as fotografias feitas pelos alunos, utilizando o celular. O material foi enviado pelos alunos, via aplicativo de rede social, já que a plataforma adotada pela rede de ensino não permite que os alunos enviem suas produções. A pesquisa ocorreu no mês de agosto de 2020, marco temporal ainda compreendido no período de suspensão das atividades de ensino presenciais.

Os aspectos analisados foram relativos aos elementos que estão presentes na relação dos alunos com o processo de ensino no contexto da pandemia. Dessa forma, foi solicitado que os alunos enviassem uma imagem e/ou fotografia que melhor relatasse essa relação, como também suas dificuldades e impossibilidades. As fotografias foram acompanhadas espontaneamente por relatos descritivos de suas práticas, contextualizando o momento sob o ponto de vista dos alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados coletados neste trabalho buscam ajudar a compreender a visão dos alunos diante do enfrentamento de questões estruturais do ensino remoto emergencial. A turma participante dessa investigação foi composta por 24 alunos de 9º ano do segundo segmento do ensino fundamental regularmente matriculados em uma escola pública de Itaguaí, município da região metropolitana do Rio de Janeiro. Essa turma foi escolhida para participar da atividade pois a

escola oferece uma turma de cada ano de escolaridade e essa, do 9º ano, é formada pelos alunos mais velhos da unidade escolar municipal.

A frequência de acesso dessa turma à plataforma disponibilizada pela secretaria de educação durante os meses de suspensão das atividades presenciais foi inferior a 6% (seis por cento). A baixa frequência de acesso foi justificada pelos alunos com argumentos como dificuldade de acesso por ausência de um dispositivo e/ou internet; “falta de memória no celular para abrir a plataforma e baixar as atividades”; e dificuldade de navegação na plataforma. Por esse motivo, foi estabelecido o uso de um aplicativo de rede social, o *WhatsApp*, cujo uso é gratuito e inserido na franquia de dados das operadoras, para comunicação e envio das atividades desse trabalho.

Ainda assim, o contato por essa via só foi estabelecido com treze alunos dentre os 24 da turma, o que por si só já reduz a aproximadamente a metade os participantes pois nem todos fazem uso de algum aplicativo ou possuem telefone celular. Entre esses alunos, apenas cinco realizaram a atividade e, mesmo assim, as fotografias foram enviadas fora do prazo solicitado. Elas foram aceitas, pois compreendemos que vivemos um momento singular de nossa história. Elas contemplam aspectos diversos da realidade vivenciada pelos alunos no contexto do ensino domiciliar. Cada aluno enviou apenas uma fotografia.

Em um levantamento histórico-metodológico do uso da fotografia, realizado por *Neiva-Silva e Koller (2002)*, os autores apontam quatro funções principais da fotografia: registro, modelo, feedback e autofotografia. No registro, a fotografia é usada de forma documental e importa apenas seu conteúdo. Nesta categoria autor e observador não são considerados. No modelo são utilizadas fotografias que abordam determinado tema, mas não retratam os participantes da pesquisa. O foco desta categoria é o observador. No feedback, a fotografia foi utilizada como um instrumento de resposta dos participantes da pesquisa à própria fotografia. Dessa forma, não se preocupa com o autor, apenas com o resultado trazidos aos participantes. A autofotografia é feita pelos próprios participantes da pesquisa, onde são valorizados o conteúdo, o autor e a percepção em relação ao material produzido (NEIVA-SILVA; KOLLER, 2002). Neste relato, nos importa, especialmente, os autores das fotografias, adotando-a como uma forma de linguagem e dando voz a eles, através dos olhos deles. O conteúdo e a

percepção dos alunos quanto a sua própria produção são valiosos para essa narrativa.

A estudante 1 fotografou o espaço onde ela exerce sua atividade escolar. Nela, é possível ver um computador ligado, uma impressora e livros (Figura 6).

Cabe ressaltar que a página mostrada na tela do computador ligado não representa a plataforma disponibilizada pela secretaria de educação e utilizada para a postagem das atividades enviadas pelos professores. Tal informação sugere que esse aluno, mesmo acessando a plataforma, segundo seu relato, tem buscado outras fontes para estudo.

A aluna 2 retratou seu caderno durante a realização de uma das atividades propostas em que obteve acesso através da plataforma. É possível ver as alternativas de uma questão de múltipla escolha de ciências e sua respectiva resolução (Figura 7).

Essa estudante relatou que não é sempre que consegue acesso à plataforma. Quando o acesso não é possível, recorre a realizar a retirada das atividades impressas, disponibilizada periodicamente pela direção da escola. Nessa imagem, vemos a resolução de uma questão que se enquadra nesse caso: diante do recebimento das apostilas, essa estudante optou por fazer a resolução no caderno.

A aluna 3 enviou uma montagem com a sua foto sobre um fundo colorido e adicionou sua descrição para explicar sua visão (Figura 8). Segundo ela:

[A imagem] representa que em tudo na vida é colorido♥, aprendi que tudo nessa vida tem que ter mais união em familiares, paz e amor o próximo. Essa quarentena reuniu mais a minha família ♥ sabe meu pai só trabalhava e ia para igreja, nunca tinha tempo para nós. Agora deu tudo certinho, graças a deus ♥. O meu pai comprou muitos jogos para nós joga em família. Nós joga só a tarde, e a noite nós ver filmezinho de leve. Também faço as tarefas de casa arrumou a casa e faço almoço, faço os trabalhos da escola, as apostilas.

A imagem enviada pela aluna 3 representa através das cores um misto de sentimentos, corroborado pelo relato produzido por ela. Muito além dos temas trazidos pelo currículo escolar, essa aluna aponta outros ensinamentos que foram construídos ao longo do período de suspensão das aulas registrando um contato

mais próximo com sua família, o que aparentemente, segundo sua fala, já era algo desejado por ela.

O aluno 4 relata que não vem realizando as atividades escolares pois dedica seu tempo à sua principal atividade de lazer, principalmente se considerarmos a recomendação de a população evitar sair de casa desnecessariamente, que é o jogo Free Fire (Figura 9). Free Fire é um jogo eletrônico gratuito de ação aventura que consiste em lutar pela sobrevivência. Criado em 2017, ele é jogado através do celular de forma *on-line* (SILVESTRE; PEREIRA; RODRIGUES, 2019). Segundo os autores, esse jogo pode ser um novo recurso didático que contribui tornando o ensino de geografia mais atrativo para os alunos.

Uma estudante enviou a imagem de uma cama desarrumada (Figura 10), relatando que:

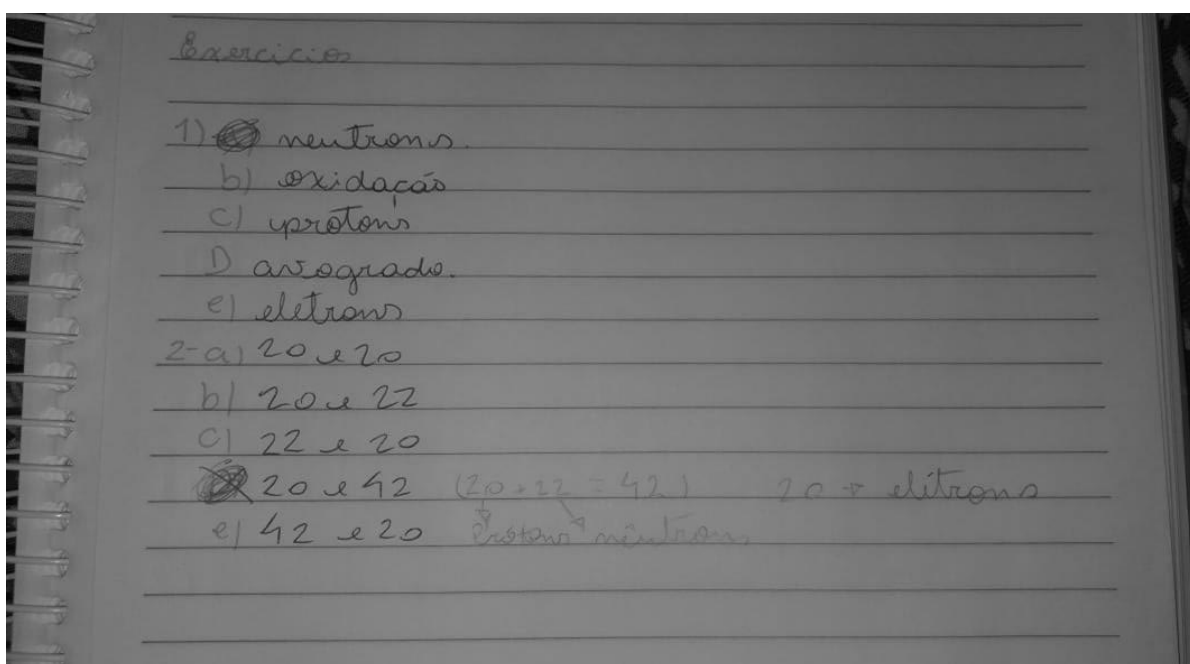
No começo eu estva [sic] fazendo [as atividades], só que depois desanimei. Tô com preguiça de arrumar a minha cama e de fazer uma comida é as únicas coisas que eu tenho feito. As vezes quando eu lembro eu entro na plataforma. Vou tentar me animar essa semana e fazer alguns trabalho [sic].

Figura 6: Espaço utilizado pelo aluno 1 para as atividades de estudo.



Fonte: A pesquisa

Figura 7: Caderno da aluna 2 mostrando a resolução de uma questão



Fonte: A pesquisa

Figura 8: Representação dos sentimentos, em forma de imagem, da aluna 3.



Fonte: A pesquisa

Figura 9: Captura feita pelo aluno 4 da tela do jogo Free Fire



Fonte: A pesquisa

Figura 10: Fotografia feita pela aluna 5 mostrando uma cama desarrumada



Fonte: A pesquisa

A fala da aluna evidencia dois aspectos: o desânimo, que também pode ser entendido com falta de motivação; e a única atividade frequente como sendo a prática doméstica. Mesmo diante das dificuldades encontradas, a fotografia constitui um valioso recurso para auxiliar na comunicação diante das barreiras encontradas para a expressão verbal do significado das situações vivenciadas (NEIVA-SILVA; KOLLER, 2002).

O envio de comentários/legendas ocorreu de forma espontânea, possivelmente por julgarem precisar de apoio do elemento verbal para complementar e explicar o significado dos elementos presentes nas fotografias. Segundo Egas (2017), “*ao jovem basta que a foto rememore o momento vivido, ainda que sem foco ou iluminação.*” É possível que, para além do que diz a autora, não seja a intenção rememorar o momento, atribuindo uma condição casual e banal ao registro, “só para mostrar/enviar algo” como resultado da atividade proposta. Corroboramos com a autora, quando diz que “o aluno não se sente responsável pelo resultado. A ausência da intencionalidade no registro da imagem resulta num acaso visual, concertado pela “legenda verbal” que explica a foto (EGAS, 2017).

Diante dos diferentes elementos apontados, surgem algumas reflexões. Numa perspectiva integradora e construtora dos processos de ensino e aprendizagem diante do ensino remoto emergencial, o estudante deve ter um papel ativo e ser auxiliado a elaborar seu próprio conhecimento a partir da interação com outros recursos, especialmente os digitais (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020). Tal afirmação corrobora a prática acolhida pelos alunos 1 e 2, numa busca autônoma de outros meios, que extrapolaram a plataforma.

Sobre os sentimentos presentes no contexto pandêmico, Conceição e Cruz (2020) aplicaram um questionário a moradores da cidade de Tocantinópolis (TO) onde o medo apareceu como o mais presente entre todos os sentimentos, e foi enquadrado na categoria “de preocupação/insatisfação” estabelecida pelos autores. Carvalho et al. (2020) corroboram com os autores, citando os sentimentos de medo, solidão e incerteza como os mais prevalentes. Os dois estudos não citam sentimentos como desânimo e a preguiça, como apontado pela aluna 5. Entre os sentimentos da categoria “de esperança”, estiveram presentes o

amor, a empatia, a esperança, a valorização da vida e a gratidão por poder ficar em casa. O relato da aluna 3 traz sentimentos que se enquadrariam nessa categoria como “*união, paz e amor o próximo*”.

Segundo Eisner (2008), refletindo a respeito de o que a educação pode aprender das artes, cabe a nós agir e “gerar outras visões de educação, outros valores para dirigir a sua concretização, outras suposições sobre as quais se possa construir uma concepção de prática escolar mais generosa.” Este relato pode contribuir na reflexão a respeito do cenário educacional que vivemos, principalmente quando falamos da escola pública, e ajudar na construção de ferramentas e novas propostas para o ensino remoto e, em especial, para além dele.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino remoto emergencial trouxe à tona muitas nuances e impactos em seus atores. Nesse trabalho, buscamos apresentar uma experiência composta por uma prática realizada durante o período de ensino remoto de uma turma de 9º ano do ensino fundamental de uma escola pública durante a pandemia da COVID-19. Foi relatado de forma simples através da prática fotográfica a relação estabelecida pelos alunos com o ensino.

Questões como a autonomia para buscar outras fontes de informação para além da plataforma disponibilizada e a busca de apostilas impressas distribuídas pela escola para atingir alunos com dificuldade de acesso, mostram uma tentativa de contornar as adversidades que se materializaram. Para além disso, ficam evidentes as sutilezas dos meandros percorridos. Emergiram as relações humanas que se intensificaram nesse momento construídas no seio familiar; o desânimo e a opção limitada de lazer que, mesmo assim, compete com as atividades escolares.

Variados cenários foram construídos nesse contexto. Muitas questões sensíveis foram expostas, e continuam a aparecer uma vez que ainda vivenciamos o impacto da pandemia no Brasil. Todos esses elementos ainda carecem de ser analisados a fundo em busca de compreender a complexidade e

o impacto na pluralidade da educação básica brasileira. Tais dados serão utilizados nas próximas propostas a serem construídas a fim de proporcionar uma vivência mais efetiva por parte dos alunos.

Capítulo 7

PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES A RESPEITO DO USO DA FOTOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA PARA ABORDAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Contexto:

Neste capítulo apresentamos (em formato de manuscrito a ser submetido) a análise da percepção dos docentes da educação básica a respeito do uso da fotografia nas atividades escolares e a concepção do ambiente de ensino utilizado no período pandêmico. Utilizamos um formulário como instrumento de coleta de dados e a apresentação dos resultados foi realizada através de gráficos e quadro. A análise foi feita tomando como referencial a classificação do uso metodológico da fotografia proposta por Roldan (2012). A partir das etapas realizadas, construímos a proposta de um fascículo da série CienciArte no Ensino (Apêndice C) para futura publicação . É possível acessar a série de fascículos publicados, através do endereço <http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=86> .

PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES A RESPEITO DO USO DA FOTOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA PARA ABORDAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

INTRODUÇÃO

As atividades práticas são importantes para trabalhar a busca e resolução de problemas, pois assim os alunos passam de meros espectadores à protagonistas de seu ensino (ROSALEN; RUMENOS; MASSABNI, 2014). Entretanto, para tal, é fundamental que essa atividade esteja acompanhada de um momento de reflexão e discussão de ideias sobre a prática em si (POSSOBOM; OKADA; DINIZ, 2003). É essa interação entre o pensar e o agir que irá impulsionar um indivíduo na prática de determinada tarefa. Essa é a característica principal de uma oficina pedagógica, pois trata-se de uma forma de construção de conhecimento por meio de uma ação, sem é claro, desconsiderar sua natureza teórica (PAVIANI; FONTANA; 2009).

O referencial da Arts-based research (ABR), conhecida no Brasil como pesquisa educacional baseada em arte (PEBA) é oriundo do campo da arte, de onde pesquisadores trouxeram seus processos e produtos artísticos como investigação na área educacional. Em termos de metodologia, seu objetivo é investigar, problematizar e compreender questões educacionais (CARVALHO; IMMIANOVSKY, 2017). Buscando superar a dificuldade entre sua produção e o enquadramento em uma metodologia científica adotada no campo da pesquisa, a PEBA surge no campo qualitativo utilizando o atributo da arte para materializar as experiências dos atores envolvidos em seu processo de construção (OLIVEIRA, 2013). Especificamente, na pesquisa foto-educacional trazida por Marin e Roldan (2010), as imagens são elementos centrais. É através delas que são definidos os problemas, o contexto e a interpretação dos dados.

Construiremos essa proposta a partir dessa metodologia, onde pretendemos propor uma oficina de fotografia utilizando a câmara do telefone celular com o objetivo de analisar a percepção dos estudantes participantes a respeito do ambiente onde desenvolvem as atividades de ensino. Esperamos romper com a armadilha paradigmática praticada em uma EA conservadora, minimizando os reducionismos (GUIMARÃES, 2006; GUIMARÃES, 2016). Assim,

vamos basear nossa análise na formação para o meio ambiente e em outras formas de pensar as relações sociais, assumindo o caráter complexo (LOUREIRO, 2006; LOUREIRO, 2014). No ambiente escolar, Schulz (2017) utilizou os pressupostos da educação Ambiental Crítica na dimensão emancipatória de seu trabalho sobre ecopedagogia.

PERCURSO METODOLÓGICO

Utilizaremos o questionário como instrumento de coleta de dados (Apêndice B). Metodologicamente, utilizaremos para análises dos relatos o diário de bordo pois ele é construído durante o desenvolvimento das atividades como forma de registro para que se acompanhe o processo de aprendizagem. Para Oliveira, Gerevini e Strohschoen (2017) os participantes devem escrever da maneira como veem o mundo, sendo assim de cunho pessoal. Através dos registros, revelam suas indagações de acordo com o momento que vivem o processo de aprendizagem diária, exercitando o questionamento reconstrutivo como metodologia investigativa.

Para análise das formas de uso da fotografia relatadas pelos professores participantes utilizaremos a classificação proposta por Roldán (2012), que categoriza o uso metodológico da fotografia nas categorias de uso extrínseco, tratando-a como um mero registro documental; e de uso intrínseco que compreende a fotografia como algo único, que fomenta construção de um modelo de pensamento visual, através da imagem, uma ideia, algo capaz de dizer o indizível.

Nesse sentido, como base no que nos resultados obtidos a partir do instrumento aplicado aos docentes, pretendemos elaborar uma proposta de ensino que inclui uma mostra fotográfica na perspectiva da Educação Ambiental Crítica que possa expor as imagens produzidas pelos próprios participantes, sejam alunos, professores ou qualquer outro grupo, de forma a permitir que vejamos pelos olhos deles.

A proposta está apresentada no formato de fascículo para uma das coleções temáticas da série “CienciArte no Ensino” organizadas pelo Setor de

Inovações Educacionais do Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos (LITEB) do Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz. A série de fascículos tem como cerne a compreensão de que a relação entre a arte e a educação científica oferece possibilidades para o desenvolvimento de novas habilidades, através da incorporação do processo artístico a outros processos investigativos, permitindo a construção um discurso que articula a relação entre arte, ciência e tópicos relacionados a atividades interdisciplinares e multiculturais. Direcionada a professores da educação básica, as coleções trazem propostas de atividades práticas com assuntos ligados à área das biociências.

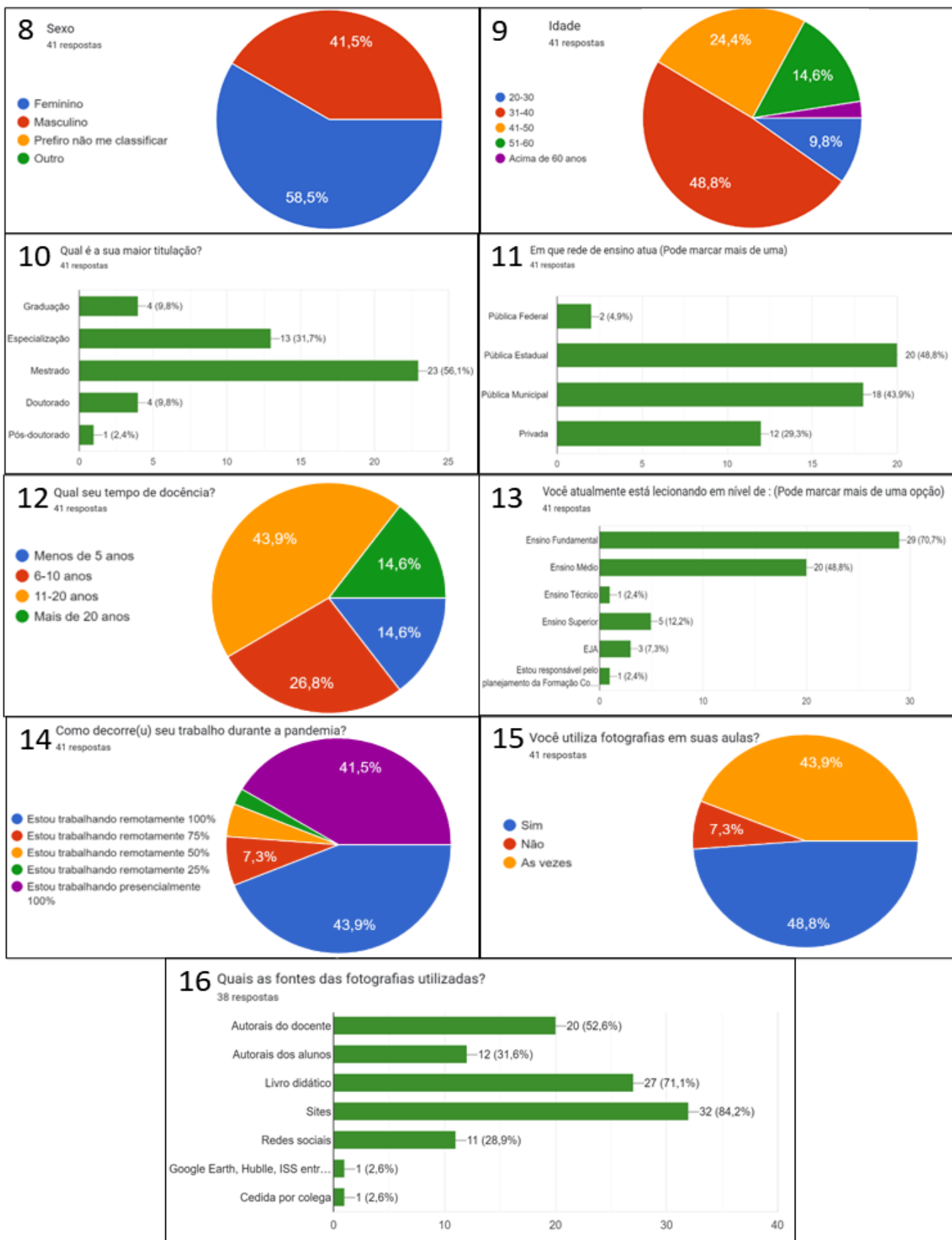
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O formulário utilizado foi enviado por meio eletrônico e esteve aberto para o recebimento de respostas dos docentes da educação básica de todo o território brasileiro durante o período de um mês no segundo semestre do ano de 2022. O grupo que respondeu é formado por 41 professores da educação básica, que em sua maioria se declararam do sexo feminino (58,5%) com idade na faixa entre 20 e 70 anos, sendo que 48,5% estão na faixa de 31 a 40 anos, como mostrado no gráfico 8 e 9, respectivamente.

O mestrado foi o nível de formação acadêmica de 56,1% seguido da especialização com 31,7%. Os níveis de graduação, doutorado e pós-doutorado tiveram menos de 10% cada um, como mostrado no Gráfico 10. Quanto a rede de ensino em que atuam, o Gráfico 11 revela que as redes públicas estaduais, municipais e privada foram predominantes, com 48,8%, 43,9% e 29,3% respectivamente. O grupo participante consiste em 58,5% de professores com mais de 11 anos de docência, segundo o Gráfico 12, e predominantemente atuando no ensino fundamental e médio, 70,7% e 48,8% respectivamente como aponta o Gráfico 13. Quanto ao tempo de trabalho durante a pandemia foi possível perceber através do Gráfico 14 que 43,9% afirmaram estar trabalhando 100% remotamente enquanto 41,5% disseram estar atuando 100% presencialmente. Esse resultado equiparado pode ser relacionado possivelmente ao período em que o questionário foi respondido já que o trabalho presencial foi retomado em várias redes de ensino a partir de 2022.

O interesse desse levantamento em torno do uso da fotografia por professores revelou que 48,8% afirmam usá-la, e 23,9% disseram que utilizam as vezes, como representado no Gráfico 15. Um grupo de apenas 7,3% disse não a utilizar. Um desses professores que não utilizam relatou que já havia realizado um curso de fotografia para educação oferecido pela prefeitura, mas não colocou em prática. A respeito da fonte das fotografias utilizadas pelos docentes 84,2%, 71,1% e 52,6% apontaram sites, livro didático e fotografias autorais dos próprios docentes, respectivamente como revelou o Gráfico 16. As fotografias autorais dos alunos apareceram próximas das obtidas nas redes sociais, cada uma com 31,6% e 28,9%, respectivamente.

Gráficos 8 a 16: Análise das respostas ao questionário destinado a professores da educação básica a respeito do uso da fotografia no ensino



Fonte: A pesquisa

Aos professores que disseram utilizar a fotografia pedimos que relatasse de que forma ocorre esse uso. Para classificação das respostas utilizamos as categorias de uso extrínseco e uso intrínseco proposta por Roldan (2012). A Quadro 9 apresenta as respostas da maneira que foram colocadas pelos participantes da pesquisa e sua classificação.

Quadro 9: Classificação das respostas dadas pelos professores a respeito do uso da fotografia

	Quantitativo	Respostas
Uso Intrínseco	10	<p>“Como recurso didático de diversas formas e em diversos temas do currículo, a fotografia é utilizada levando o aluno a observar o espaço geográfico, acompanhar as alterações ocorridas e fazer comparações e reflexões além de possibilitar ao aluno ultrapassar os limites físicos para além do ambiente escolar.”</p> <p>“Exposição fotográfica dos estudantes, mural virtual, projetos dos alunos nas redes sociais, provas, seminário, memes entre outros.”</p> <p>“Estimulando os alunos a entenderem o processo de captação de imagens e cores”</p>
Uso Extrínseco	29	<p>“Disponíveis na internet ou em livros, para ilustrar um assunto ou questão”</p> <p>“Para demonstrar estruturas não visíveis ao olho nu, ou ampliar alguma estrutura.”</p> <p>“Já utilizei fotos de laboratórios de análises clínicas para os alunos encontrarem erros.”</p>

Essa questão obteve resposta de 35 professores. Algumas delas revelaram um caráter de uso intrínseco e extrínseco em diferentes trechos, totalizando 39 respostas analisadas. Como no relato do participante #01 que listou em formato de tópicos três formas de uso, citando tanto a possibilidade do exercício da associação de fatos e criação de situações, como também o registro realizado pelos alunos:

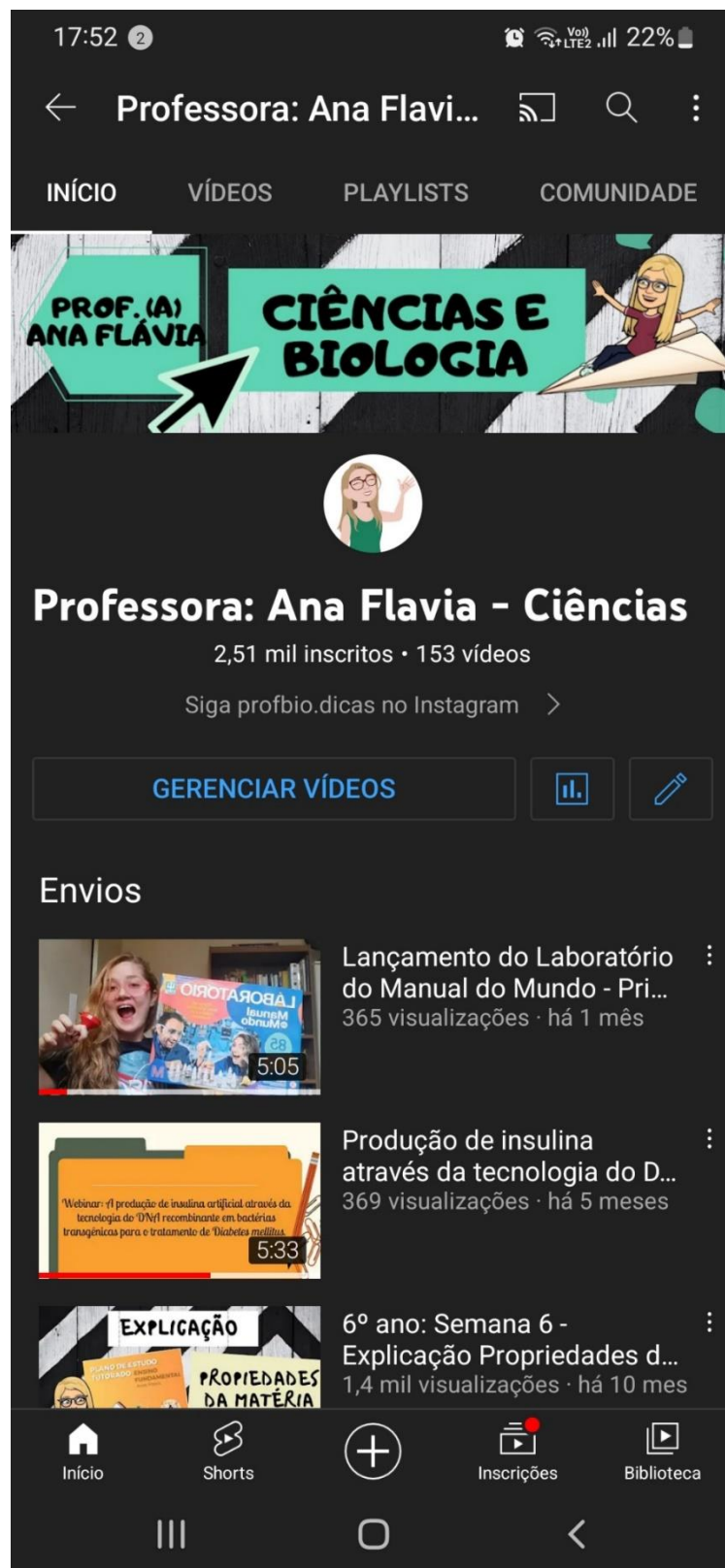
** Associação de fatos presentes nas fotografias com conceitos de Ciências em geral; * Criação de situações, como por exemplo, poluição e desmatamento, que poderiam influenciar a imagem inicial e pedindo aos alunos para recriarem em forma de desenhos; * Registro dos alunos por meio da fotografia sobre o desperdício de alimentos nas ruas da cidade onde moram.*

Foi possível perceber o predomínio de respostas referentes ao uso extrínseco da fotografia, com ocorrência de 29 respostas. Esse fato pode ser justificado em decorrência dos participantes terem sua área de formação as ciências biológicas que tradicionalmente a utiliza como forma de registro. Pensar e propor o uso da fotografia como metodologia na prática pedagógica poderia encontrar uma barreira alicerçada na formação inicial desse profissional. Em contrapartida, os professores que relataram fazer o uso da fotografia classificado como intrínseco pareceram assumi-la como instrumento metodológico que confere ao sujeito o espaço necessário para dizer algo e construir seu discurso, sua percepção, sua visão de mundo (e aqui propositadamente não utilizo a expressão “leitura de mundo”) através dela.

A realização da atividade proposta no formulário pelos próprios professores da educação básica gerou o mosaico exposto na Figura 11, retratando como foi a relação desses docentes com o ensino durante a pandemia. Em seguida, trazemos cada uma delas em detalhe. Preservamos a imagem das pessoas que aparecem em algumas fotografias, mas que não são os professores participantes da pesquisa. Os docentes poderiam enviar junto a suas fotos comentários e/ou legendas e todos que o fizeram estão apresentados junto a elas.

Apesar das orientações fornecidas para seleção e envio das fotografias, podemos observar que várias das imagens não foram captadas durante o período de isolamento social provocado pela pandemia. Vemos a presença de imagens de campo, em ambiente de praia, além de imagens de laboratório, obtidas através de microscópios. Essa suposta incompreensão das orientações reveladas nas fotografias na verdade pode estar ubicada na atribuição da imagem de um ambiente de ensino tradicionalmente aceita de espaços formais e não formais. Por isso mostrar a praia e o laboratório. E durante todo esse tempo, quantas vezes as casas foram esse lugar? E as salas de aula virtualizadas?

Figura 12: Imagem enviada pelo participante 01



Fonte: A pesquisa

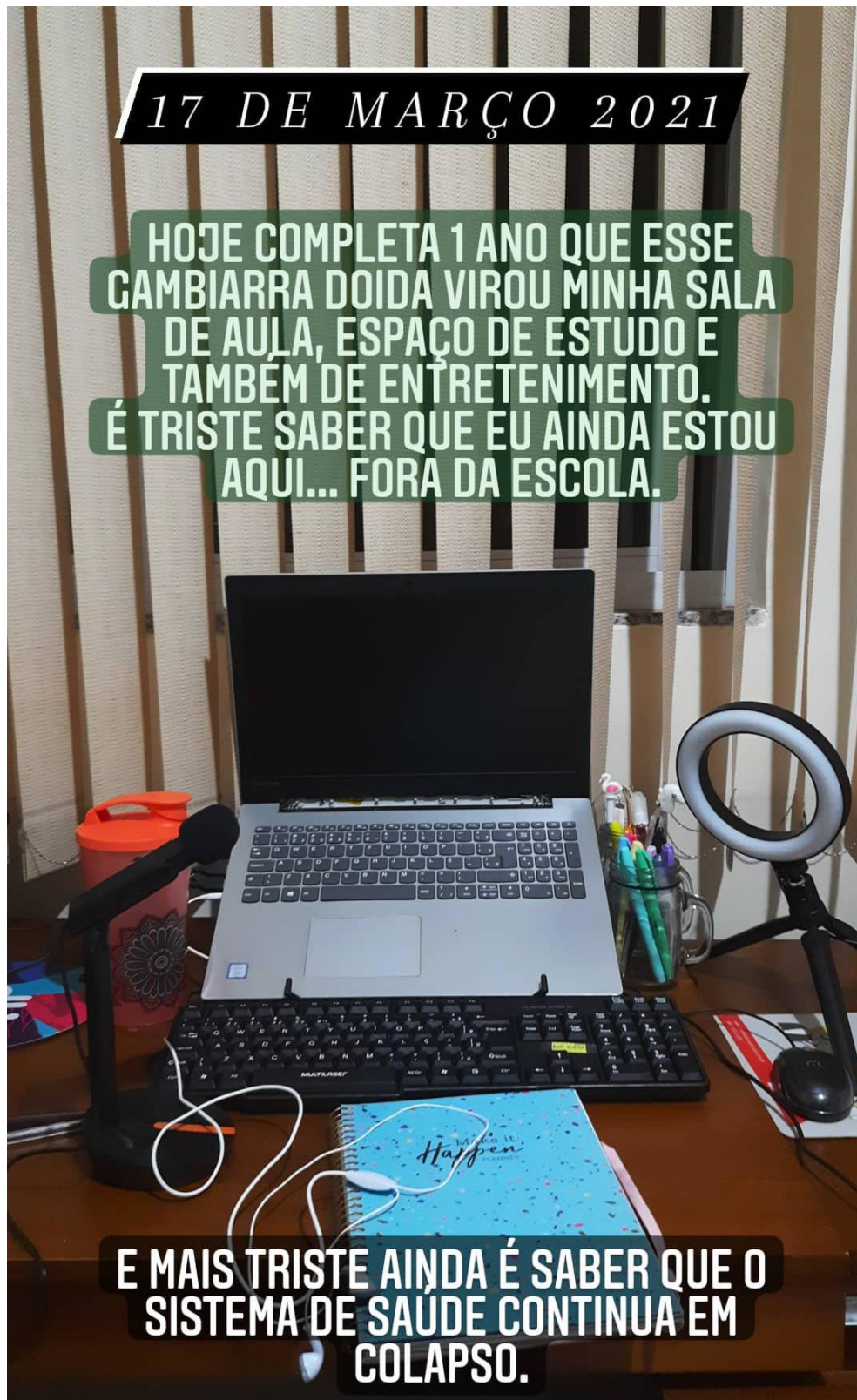
“Já usei para um projeto dengue. Tirar fotos de focos de dengue na escola.”

Figura 13: Imagem enviada pelo participante 02



Fonte: A pesquisa
"Registro do núcleo galáctico"

Figura 14: Imagem enviada pelo participante 03



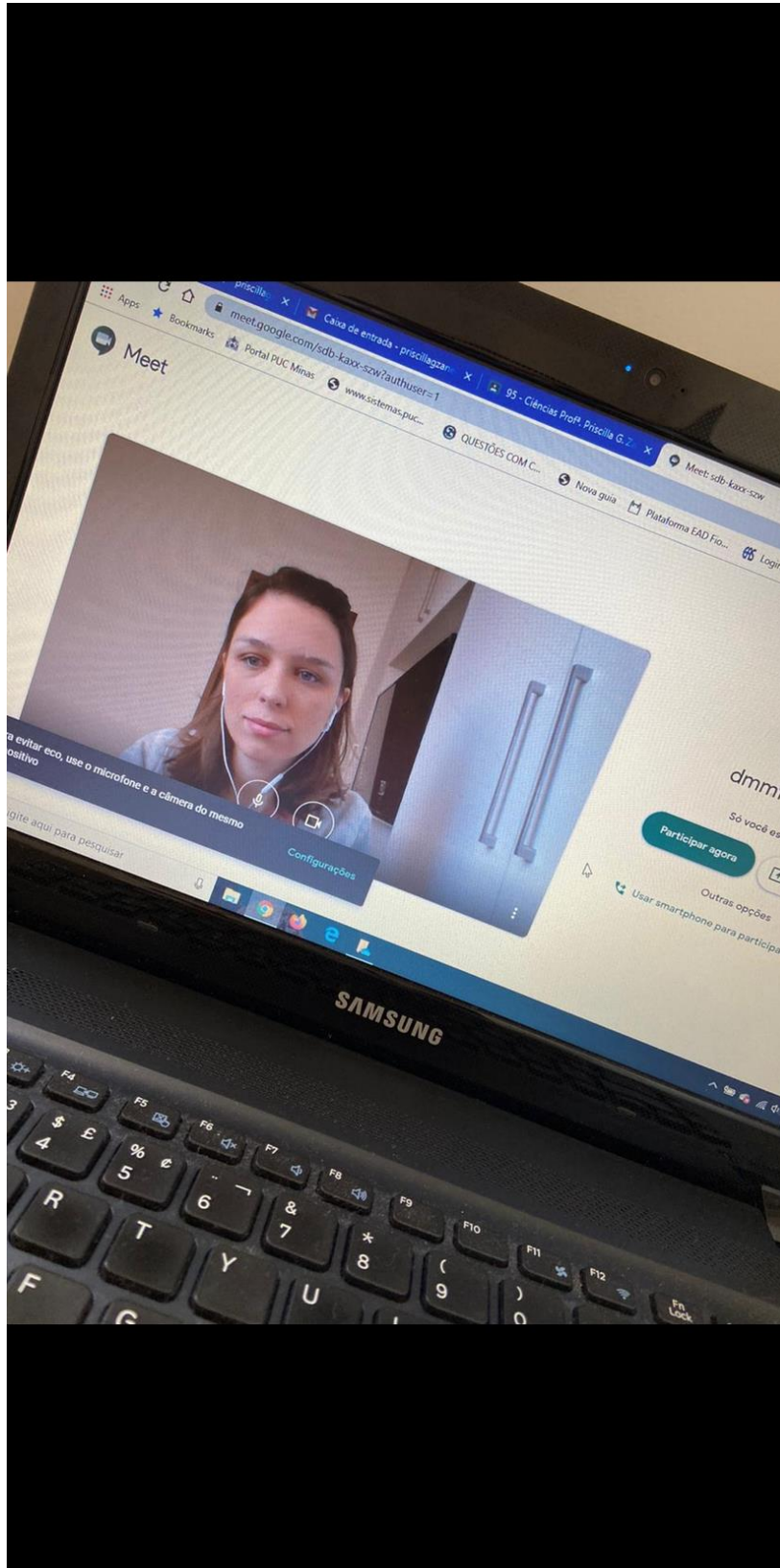
Fonte: A pesquisa

Figura 15: Imagem enviada pelo participante 04



Praia Brava localizada no município de Cabo Frio, RJ. Área fotografada na preparação da aula de campo das turmas do 3º ano EM do CIEP 460 localizado em Araruama. A aula foi um momento de muita descontração para os alunos que puderam vivenciar a primeira excursão pedagógica na escola. Por causa da pandemia tiveram a maior parte das aulas remotas desde que iniciaram os estudos no CIEP em 2020. Foi um momento ímpar de aprendizagem, conscientização ambiental, lazer e socialização. Fonte: A pesquisa

Figura 16: Imagem enviada pelo participante 05



“As aulas que ficaram remotas durante mais de um ano em minha cidade (Belo horizonte) que eram ministradas em plataformas digitais.” Fonte: A pesquisa

Figura 17: Imagem enviada pelo participante 06



“A intensidade da sutileza- a aranha presa em seu próprio fio.”

Fonte: A pesquisa

Figura 18: Imagem enviada pelo participante 07



“Uma professora na pandemia: Muito cuidado e o dobro de exercícios para corrigir.”

Fonte: A pesquisa

Figura 19: Imagem enviada pelo participante 08



“Isolando o DNA de morangos”

Fonte: A pesquisa

Figura 20: Imagem enviada pelo participante 09



“Formações Continuadas em Ciências da Natureza – CienFOR”

Fonte: A pesquisa

Figura 21: Imagem enviada pelo participante 10



“Iniciando o ano letivo de 2022 com uma tempestade de ideias sobre "Biologia". O que eles lembravam, no caso, associavam, quando ouviam o termo biologia. Atividade realizada com alunos do 1 ano do ensino médio, pós fase aguda da pandemia”

Fonte: A pesquisa

Figura 22: Imagem enviada pelo participante 11



“Projeto Tamar para falar sobre conservação marinha.”

Fonte: A pesquisa

Figura 23: Imagem enviada pelo participante 12



“Utilizei em uma aula sobre pteridófitas.”

Fonte: A pesquisa

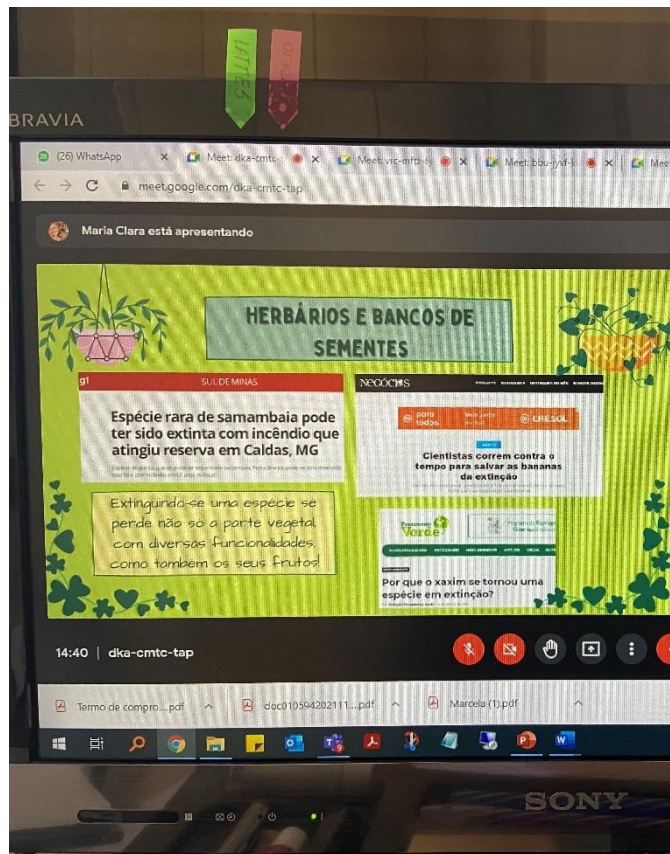
Figura 24: Imagem enviada pelo participante 13



“Esperançar sempre!”

Fonte: A pesquisa

Figura 25: Imagem enviada pelo participante 14



“Trabalho de extensão universitária realizado por uma disciplina/ alunos do curso de Ciências Biológicas e crianças com altas habilidades”

Fonte: A pesquisa

Figura 26: Imagem enviada pelo participante 15



“Antozoário do aquário de Lisboa”

Fonte: A pesquisa

Figura 27: Imagem enviada pelo participante 16



Fonte: A pesquisa

Figura 28: Imagem enviada pelo participante 17



Fonte: A pesquisa

Figura 29: Imagem enviada pelo participante 18



Fonte: A pesquisa

Figura 30: Imagem enviada pelo participante 19



“A foto com os três palhaços é uma self do Marcus Matraca”

Fonte: A pesquisa

Com base nos dados obtidos, consolidamos os resultados através da proposta apresentada na criação do fascículo “Cienciarte no ensino”, na série Ciências, como mostrada na Figura 12 abaixo. Esse fascículo consiste na oficina chamada “Fotografia e o ambiente educativo” dividida em 4 atividades chamadas: “Observando o ambiente educativo”, “Exposição”, “Dizer sem palavras” e “Um olhar que questione”.

Figura 31: Página inicial do fascículo



Fonte: A pesquisa

A atividade 1 chamada “Observando o ambiente educativo” tem como objetivo evocar nossa imagem a respeito do(s) ambiente(s) onde vivenciamos o processo de ensino-aprendizagem, o entorno, o ambiente que nos cerca em nosso fazer docente e discente. Por isso é de suma importância destacar e deixar

a possibilidade de participação de alunos e professores. Para tal pedimos que os participantes fotografem de forma livre o que representa o processo de ensino-aprendizagem para ele, no(s) ambiente(s) em que desejar. Após essa etapa conduzimos a respeito da reflexão de o que é o processo de ensino aprendizagem para o participante, analisando os elementos presentes na fotografia e quais as diferenças e semelhanças entre a representação na escola e em outro(s) ambientes. A atividade dois é a seguinte e dá continuidade ao trabalho iniciado propondo a exposição das fotografias através de apresentações em slides projetados em alguma área comum; cartazes nos murais ou formato de *mobiles*; *scrapbooks* físicos e/ou virtuais; confecção de cartões físicos e/ou virtuais, e a partir deles podem ser produzidos jogos; jornal escolar; álbum ou rede social.

A atividade três chama-se “Dizer sem palavras” e propõe a construção de uma narrativa utilizando a fotografia, num exercício de dizer sem o uso das palavras a mensagem. Pretendemos que as fotografias construam um discurso por si de algo que só poderia ser dito através delas. A atividade quatro inspirada em um trecho do fotógrafo Henri Cartier-Bresson propõe uma roda de conversa para estabelecer um diálogo em torno dessas perguntas: Como podemos exercitar nosso olhar? Sempre vemos o que olhamos? Quantas formas há de dizer algo?

Essa construção se deu durante o período de isolamento social imposto pela Covid-19 e, também por isso, ela foi pensada e construída de acordo com os outros ambientes onde o ensino ocorreu para além da sala de aula e dos espaços escolares, além dos já conhecidos ambientes de ensino não formais e informais. A proposta foi pensada de forma a contribuir com os cenários de ensino variados que é possível encontrar, seja numa crise sanitária ou na falta estrutural de condições. A temática pode ser adaptada para a abordagem de vários outros temas.

Para Tardif (2014), falar do “saber” como algo autônomo dissociado das realidades sociais, organizacionais e humanas onde estão inseridos os professores é inadequado, sendo necessário que se estabeleça relação com os condicionantes e o contexto do trabalho. Segundo o autor “o saber é sempre o saber de alguém que trabalha alguma coisa no intuito de realizar um objetivo

qualquer.” O saber relaciona-se com a própria identidade, uma construção estabelecida com base nas experiências adquiridas ao longo da vida e, logo, também da experiência profissional. As categorias de saber docente são organizadas por Tardif (2014) em quatro grupos: saberes da formação profissional; saberes disciplinares; saberes curriculares e saberes experienciais.

Segundo Gauthier e colaboradores (2013), a atividade de ensinar praticada pelo professor não é baseada apenas em sua formação. Dessa forma, essa etapa do trabalho tem especial interesse nos saberes experienciais, pois a partir das vivências acumuladas os professores são levados a tomar decisões de forma mais rápida e que causam impacto no ensino, logo também no ambiente escolar, e com seus sujeitos, em especial os estudantes.

O uso de mostras fotográficas já se mostrou capaz de dar a oportunidade para revitalizar memórias, e trazer à tona narrativas, tecendo interpretações sobre as transformações ocorridas em determinada localidade (VALPASSOS; VOGEL; NASCIMENTO, 2013).

A experiência de Prevedello, Essinger e Secchi (2017) se refere a um projeto de extensão que consistiu no uso de uma mostra fotográfica para a promoção do que chamaram de aprendizagem inovadora sobre o papel socioambiental das cooperativas de reciclagem. A estratégia utilizada foi utilizar imagens do cotidiano da Cooperativa, retratando os resíduos e os processos pelos quais passam, e as pessoas que trabalham e buscam seu sustento nesse espaço de reciclagem. Além disso, ambientaram a mostra com o som interno da Cooperativa, oferecendo uma experiência multissensorial. Os cooperados também tiveram a oportunidade de fazer seus registros e colocá-los na exposição. Para os autores, o projeto conseguiu abordar na educação básica a importância dos trabalhadores organizados em cooperativas, e concretizar a mostra fotográfica como uma estratégia pedagógica em Educação Ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreender como os professores se utilizam da fotografia no planejamento e desenvolvimento de sua prática pedagógica possibilitou

dimensionar o potencial de algo tão presente e comum na sociedade imagética direcionada especificamente ao cenário da educação.

A escola não anda apartada e afastada da sociedade, pelo contrário. Por isso fez-se necessário perceber essa articulação sobre o uso da fotografia, de forma direcionada e propositada ao processo de ensino-aprendizagem. Os dados apresentados são um recorte frente a um enorme universo de práticas e possibilidades para a educação básica. Práticas que objetivem colocar discente e docentes no protagonismo da produção fotográfica, possibilitando que eles olhem e vejam a sua própria realidade. Para tal pensar a fotografia como instrumento de discursivo e fomentar a construção de propostas de atividades que compreendam seu uso intrínseco deve ser uma medida incentivada. Como forma de subsidiar essa medida, a proposição de cursos de formação continuada pode ser uma opção.

Esperamos que o material produzido a partir das contribuições dos professores e disponibilizado através do fascículo da série Cienciarte no ensino seja um provocador de reflexão e incentivador de outras práticas. Práticas essas que coloquem o aluno como sujeito atuante não só da produção da atividade e do exercício do conteúdo a ela vinculado como também de ter a sua versão, o seu olhar empoderado e valorizado.

Considerações finais

“O invisível não é irreal: é o real que não é visto”.
(Murilo Mendes - O discípulo de Emaús, 1944, p.14)

Vivenciamos no ambiente escolar potencialidades e obstáculos, diariamente. A resiliência que se faz presente no transitar entre um e outro, ou entre ambos conjuntamente é inerente à prática pedagógica.

A proposta de pensar em retratar o ensino de ciências se mostrou um desafio. Especialmente em um claro recorte, estabelecido num período atípico da humanidade, foi como construir um álbum de colagens. Várias vezes se entrelaçaram, e o resultado diz mais do que é possível expressar em palavras. E não é isso que sempre se pretendeu desde o início? Uma grande congruência. Como o título sugeriu, (re)tratar o ensino de ciências neste caso (e possivelmente em muitos outros) foi potencialidade e obstáculo. De ver com outras lentes, dizer com outra linguagem, e sobretudo, ouvir também. A fotografia nos emociona, nos ajuda a sonhar, traz à lembrança tempos que ora não são nossos, ora são tão nossos. Pesquisar as potencialidades e obstáculos referentes ao uso da fotografia como metodologia na educação básica foi isso a que nos atrevemos.

As provocações deste trabalho partiram da reflexão a respeito dos caminhos percorridos no chão da escola, que não são percorridos só. Nem enquanto indivíduos e tampouco com relação a nossas áreas coirmãs. Caminhos na produção da prática pedagógica e também do conhecimento acadêmico a partir do registro das vivências escolares. E por que não [foto]escrevivências escolares? De um incômodo que nasce no observar a presença e os gostos dos discentes por produzir as fotografias cotidianamente surgiram potencialidades.

Realizada a trajetória a que nos propusemos nessa pesquisa de investigar a abordagem e orientações presentes na Base Nacional Comum Curricular; analisar pesquisas sobre as práticas de educação ambiental, apresentadas em cinco edições de um dos principais eventos de nossa área, o ENPEC, de 2011 a 2019, e no Banco de Teses e Dissertações Brasileiras em Educação Ambiental (BT&D/EA); atravessar uma pandemia propondo uma alternativa às limitações

necessárias a esse período e assim buscar verificar a viabilidade para a realização de uma oficina de forma remota, para alunos da educação básica com o uso de imagens captadas pelo celular; e por fim culminar na elaboração, com base nas considerações de professores, uma oficina fotográfica da série “CienciArte no Ensino” para abordar a Educação Ambiental Crítica destinada à educação básica; foi possível refletir sobre esses aspectos que compõem o conjunto da tese.

Ao retomarmos à questão a respeito de quais as potencialidades do uso da fotografia na educação básica vemos que ainda há um longo caminho a ser percorrido. Em busca de respondê-la percorremos um documento normativo da educação brasileira, trabalhos apresentados em evento, um banco de teses e dissertações da área de educação ambiental, e a produção de alunos e professores. Pretendemos assim através de múltiplas fontes traçar uma estratégia que possibilitasse compreender estruturalmente os gargalos que limitam o fluxo das ideias.

Do ponto de vista normativo, embora a fotografia seja citada na BNCC, ela ainda é apresentada de forma que se aproxima do uso extrínseco, enquanto sua potencialidade reside exatamente nas possibilidades de diálogos construído a partir delas, deixando essa ausência. Sabemos das inúmeras controvérsias de diversas áreas sobre a construção e implementação da versão final da BNCC, mesmo sem um projeto de nação e de políticas públicas educacionais que possam de fato assegurar o “comum” aos estudantes brasileiros, o documento está aí, e produzindo ausências.

E isso se reflete quando analisamos os trabalhos no evento de ensino de ciências e até nas teses e dissertações. Deixemos as ausências por um momento para exaltar os trabalhos que encontramos na BT&D/EA e, portanto, realizados no seio da academia, com populações tradicionais e grupos periféricos que em diferentes abordagens incorporaram a fotografia a suas pesquisas. Realizados de diferentes formas, seja resgatando álbuns de família ou através da identidade de fotógrafos de determinada região, os trabalhos parecem assumir o viés artístico como metodologia ainda que de forma inconsciente da intencionalidade artística e mesmo assim utilizando a fotografia como instrumento dialógico. Esse fato possivelmente se realiza através de seus referenciais apoiados na Educação

Ambiental Crítica que dialoga, empodera e dá voz, rompendo com as dualidades, e valorizando os aspectos culturais e sociais, o que nos leva a imaginar que obras impressionantes poderiam ser produzidas assumindo essa intencionalidade.

Intencionalidade que tivemos ao propor as atividades da Parte II da tese, onde os dois últimos capítulos trazem a interação com os sujeitos da pesquisa. A mais absoluta resposta a respeito do potencial da fotografia como metodologia criar e comunicar ideias ficou marcado exatamente no fato de as construções feitas por alunos e professores não serem da forma esperada, seguindo estritamente as instruções. E é relevante salientar que na verdade trouxe mais que o esperado e de diferentes formas. Pretendíamos suprir uma lacuna evidente por ocasião da pandemia de atividades diversificadas. Através das atividades emergiu o não visto, o que foge as palavras, *o real que não é visto*, como diz a epígrafe desse capítulo. A fotografia é uma ferramenta poderosa de reflexão sobre a percepção ambiental, porque ela proporciona um estudo transversal e longitudinal. A partir de todas essas provocações que nos foram aparecendo construímos a proposta de nosso fascículo para a série “CienciArte no Ensino”. Uma série que em seus fascículos busca exatamente romper com paradigmas estabelecidos.

Academicamente, a pesquisa nos permitiu o encontro (e por que não o reencontro?) com outras formas de encarar e rever a própria produção científica. De forma a fomentar o campo da pesquisa e auxiliando na elaboração de novos produtos e ferramentas que permitam não a sensibilização ambiental. Pensar a partir de um outro referencial, aqui usado literal e figurativamente, e se libertar de amarras construídas ao longo de anos permite vislumbrar outros e novos horizontes.

Esse é um trabalho artístico, qualitativo e científico! E possui ainda mais dessas características no campo das ideias que o conceberam do que efetivamente em sua concretude. Não se engane, há muito de autocrítica propor algo que não é intrínseco a sua área de formação inicial, nas durezas de métodos, registros e protocolos. Talvez o desafio a que nos propomos de retratar esse contexto de pesquisa educacional simbolicamente resultasse em forma de analogia a uma *polaroid*, câmera instantânea que usa filme auto revelável para criar uma impressão revelada quimicamente logo após tirar a foto, que apresenta

uma concepção sobre a fotografia radical. Que esperamos que superados outros obstáculos, retratem outras pesquisas que incorporem a metodologia artística de pesquisa em educação baseada em fotografia. Mas a provocação é justamente essa: pensar o espaço de pesquisa, nesse caso o escolar, e as metodologias empregadas não como algo limitante, um lugar comum confinado, mas sim como nos convida Krenak (2019) “*como o cosmos onde a gente pode despencar em paraquedas coloridos.*”

Referências Bibliográficas

AGUIAR, S.; MASSARANI, L.M. Vida de inseto: uma atividade lúdica e interativa de ciências para o público infantil. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018.

ALMEIDA, E. F.; ALMEIDA, Sheila Alves de. As fotografias dizem por si só? Uma reflexão semiológica dos livros didáticos de ciências por meio das fotografias no contexto da zoologia no ensino médio. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Resumos [...]**. São Paulo, 2013.

ALVES, G. H.; ELYSIO, M. S.; PEREIRA, G. R.; FRAGEL-MADEIRA, L. Percepção do público do ciências sob tendas e seu papel na popularização científica. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 5., 2018, Niterói. **Resumos [...]**. Niterói: UFF, 2018.

AMARAL, S. R.; COMARU, M. W. Ciência e arte: uma conciliação que favorece a alfabetização científica. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018.

AMARAL, V. S.; MIGUEL, J. R. Uma proposta para as aulas de classificação de animais vertebrados. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 3., 2012, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2012.

ANDRADE, L.; DANTAS, L. F. A monografia de licenciatura e a produção de material paradidático: um desafio. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*. 3., 2012, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2012.

ARAÚJO, T. K. R. G.; GOMES, N. S.; PEREIRA, R.M.; CAMPOS, C.R.P. A alfabetização científica e os saberes locais: a experiência com o grupo Bicho do Mato. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 4., 2014, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2014.

ARGOLO, M. I. S.; COUTINHO, L. G. R. A reversibilidade entre a química e a arte: uma visão transdisciplinar no ensino de química. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 3., 2012, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2012.

AZEVEDO, J. M. **Visibilidade fotográfica e a pós-fotografia**: uma questão de olhar ou olhares? *In: Anais do 3º Seminário Brasileiro de Estudos Culturais e Educação*, 2008, Universidade Luterana do Brasil. Canoas – RS, 2008.

BALADO, B. P.; SOUZA, T. C. C.; HILÁRIO, W. S.; SILVA, C. Estratégias para o combate ao mosquito da dengue: uma mobilização cooperativa em uma escola pública. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018.

BARBOSA, Ivone Garcia; SILVEIRA, Telma Aparecida Teles Martins; SOARES, Marcos Antônio. A BNCC da Educação Infantil e suas contradições: regulação

versus autonomia. Revista Retratos da Escola, Brasília, v.13, n. 25, p. 77-90, jan./mai. 2019.

BARBOSA, Leila Cristina Aoyama. **O técnico agrícola e a educação ambiental: diálogos e reflexões em busca da problematização e superação de situações-limites**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, UFMS, Campo Grande. 2010.

BARBOSA, S. L.; SILVA, A. L. G. Utilização do aplicativo whatsapp como ferramenta de ensino e aprendizagem no curso de licenciatura em ciências naturais do INFES/UFF. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 5., 2018, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2018.

BARROSO, Elena Castilla; MARTÍNEZ-FIESTAS, Myriam; DEL JESÚS, Maria Isabel Viedma. Nuevos métodos de aprendizaje: en busca de experiencias divertidas. *In: Nuevos enfoques en la Innovación Docente Universitaria*. León: Universidad de León, 2017. p. 94-102.

BELZ, Carlos Eduardo. A fotografia científica. **Lebio**, [s.l.], 2011. Disponível em: <http://lebioufpr.wixsite.com/lebio/single-post/2013/05/01/A-Fotografia-Cient%C3%ADfica>. Acesso em: 18 set. 2020.

BOHRER, Patrícia Vianna. **As estratégias da ação cultural de criação ‘nossos retratos, fotografias de álbuns-de-família’: uma experiência de Educação Ambiental da ONG Projeto Curicaca**. 2002. 224 p. Dissertação - Ufsc, Florianópolis. 2002.

BOLAKI, Stella. Capturing the worlds of multiple sclerosis: Hannah Laycock's photography. **Medical humanities**, United Kingdom, v. 43, n. 1, p. 47-54, 2017.

BORBA, R. C. do N.; TEIXEIRA, P. P.; FERNANDES, K. de O. B.; BERTAGNA, M.; VALENÇA, C. R.; SOUZA, L. H. P. de. Percepções docentes e práticas de ensino de ciências e biologia na pandemia: uma investigação da Regional 2 da SBEnBio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 153-171, 2020. DOI: 10.46667/renbio.v13i1.337. Disponível em: <http://sbenbio.journals.com.br/index.php/sbenbio/article/view/337>. Acesso em: 11 ago. 2020.

BORGES, M. D.; ARANHA, J. M.; SABINO, J. A fotografia de natureza como instrumento para educação ambiental. **Ciência & Educação**, Bauru, vol. 16 n.1, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132010000100009&lng=en&nrm=iso. Acesso em 20 out. 2020.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. Cursos online abertos e massivos (MOOCS): possibilidades de formação continuada a distância. **TICs e EAD Em Foco**, [s.l.], v. 1, n. 1, 2015. Disponível em: <http://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/download/2/pdf>. Acesso em: 19 set. 2020

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 5/2020**. Brasília: DF: Ministério da Educação, 28 abr. 2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 11 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **FIOCRUZ**. Campus Virtual Fiocruz. Disponível em: <https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/?q=sobre>. Acesso em 19 set. 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 138 p., 1998.

BRASÍLIA. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara Municipal, [s.d.].

BRITES, A. S.; CABRAL, I. E. Educação Ambiental no Contexto do Ensino de Ciências. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E AMBIENTE*, 3., 2012, Rio de Janeiro. **Resumos** [...]. Niterói: UFF, 2012.

BUSSAD, Terezinha de Fatima Sanches. **Leitura com médicos: a educação da sensibilidade pela estética**. Orientador: Eliana Yunes. 2006. 216 f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

CAMARA, A. F. S.; NASCIMENTO, L. A. E. L.; SOUZA, M. P. F.; MATOS, E. M.; MAIA, E. D. . Museu de ciências da terra e museu ciência viva: uma breve comparação entre duas instituições fluminenses de educação não formal de divulgação científica. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E AMBIENTE*, 4., 2014, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2014.

CAMOCINI, B.; GRAMEGNA, S. M.; REBAGLIO, A. Humans & spaces: a didactic approach for first-year undergraduate students of interior design. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF EDUCATION, RESEARCH AND INNOVATION*. 10., 2017, Sevilha. **Anais** [...]. [S.l., s.n.], 2017. p. 4733-4739.

CAMPANHOLI, Julie AM. Fotografia e educação: o uso da fotografia na prática docente. **Revista Primus Vitam**, v. 16, 2014.

CAPAI, H.; GOUVÊA, G. Fotografia, ciência e educação: diálogos em criação. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 11., 2017, Florianópolis. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2017. v. 11, p. 1-10.

CÁRDENAS, Ramón Núñez et al. Análise dos espaços públicos de esporte e lazer: um ensaio a partir da informação imagética. **LICERE-Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer**, v. 23, n. 3, p. 666-686, 2020.

CARDOZO, Paloma Rodrigues; SANTOS, Andreia Mendes. A criança com TEA: o ingresso no ensino fundamental em meio a pandemia. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 46193-46201, 2020.

CARGNIN, Ana Beatriz. **Sensibilização socioambiental com as obras cinematográficas de Don Bluth**. 2016. 168 f. Dissertação (Programa de PósGraduação em Educação) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2016.

CARVALHO, Carla; IMMIAOVSKY, Charles. PEBA: a arte e a pesquisa em educação. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 25, n. 3, p. 221- 236, 2017. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/9729/pdf>. Acesso em 27 out. 2020.

CARVALHO, H. S.; SOUSA, I. C. F. Reflexões sobre o ensino de biociências para alunos com deficiência visual. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 3., 2012, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2012.

CARVALHO, L. de S.; SILVA, M. V. de S. da.; COSTA, T. dos S.; OLIVEIRA, T. E. L. de.; OLIVEIRA, G. A. L. de. The impact of social isolation on people's lives during the COVID-19 pandemic period. **Research, Society and Development**, [s.l.], v. 9, n. 7, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.5273>.

CASTRO, R. S. (orgs.). **Educação Ambiental**: repensando o espaço da cidadania, 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

CASTRO, R. S.; BAETA, A. M. Autonomia Intelectual: condição necessária para o exercício da cidadania. *In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (orgs.). Educação Ambiental*: repensando o espaço da cidadania, 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

CECATTO, A. J.; GERALDI, C. F.; CUNHA, M. B. Atividades propostas por professores de química: ensino por investigação e fotografia. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 12., 2019, Natal. **Anais** [...]. Natal: UFRN, 2019.

CÉSAR, D. M.; CAMPOS, C. R. P. Agronegócio e arranjos curriculares na perspectiva do movimento CTSA no IFES - Campus Alegre. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E AMBIENTE*, 5., 2018. Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2018.

CLARIVATE ANALYTICS. **Web of Science Group**. 2019. Sobre nós. Disponível em: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/about-us/>. Acesso em: 6 jan. 2020.

COLONNESE, Fabio. Notes on several "panoramic" drawings by Le Corbusier. **Disegnare Idee Immagini-Ideas Images**, Roma, v. 22, n. 43, p. 26-35, 2012.

COMARÚ, M. W.; MENDES, M. F. A.; SILVA, G. V. Observando o museu do amanhã com os olhos da divulgação científica: com a palavra, os futuros especialistas. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E AMBIENTE, 5, 2018. Niterói. **Anais [...]**. Niterói, UFF, 2018.

CONCEIÇÃO, Wellington da Silva; CRUZ, Rafael de Oliveira. "Quanto mais perto, mais real fica": emoções frente à pandemia do Coronavírus em uma pequena cidade do Tocantins. **RBSE Revista Brasileira de Sociologia da Emoção**, v. 19, n. 55, abril de 2020. Suplemento Especial – Pensando a Pandemia à luz da Antropologia e da Sociologia das Emoções, pp. 87-100, maio de 2020 - ISSN 1676-8965.

Conselho Nacional de Educação (2020, 18 de março). Nota de Esclarecimento. Disponível em <https://bit.ly/3dXyihu>.

CORTÊS, H. A importância da tecnologia na formação de professores. **Revista Mundo Jovem**, Porto Alegre, n. 394, março de 2009, p.18.

CORTI, F.; FATTORE SERRE, F. La fotografía y las tecnologías de información y comunicación como herramientas para la enseñanza-aprendizaje de matemáticas y física. **Enseñanza de las Ciencias**, n. extra. *In*: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, 8., Barcelona. Barcelona, [2009]. p. 1044-1054. Disponível em: <http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-1044-1054.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2020.

COSTA, C. **Educação, imagem e mídias**. São Paulo: Cortez, 2005.

COSTA, C. M.; VIANA, C. C.; SANTOS, M. T.; ABREU, J. B.; RAPOSO, E. O.; FREITAS, N. M. S. Ciência, Tecnologia, Sociedade e Poder: leituras imagéticas dos usos e abusos da energia nuclear. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais [...]**. São Paulo, 2015.

COSTA, Emylia Angelica da. **O projeto escola ecológica em rede: o olhar de alunos/as do ensino fundamental da rede pública municipal de Uberaba-MG**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) - UFU, Uberlândia. 2014.

COUTO, H. H. O. de M.; REZENDE FILHO, L. A. C. Documentário de Divulgação Científica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E AMBIENTE, 3., 2012. Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2012. p. 01-12.

COUTO, H. H. O. de M.; REZENDE FILHO, L. A. C. Jovens professores, novas mídias e políticas curriculares. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO EM

CIÊNCIAS DA SAÚDE E AMBIENTE, 3., 2012. Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2012. p. 01-12.

CRAVO, Giovanna Moreira; BOTELHO-FRANCISCO, Rodrigo Eduardo. **A fotografia como representação do conhecimento didático**: uma abordagem da semiótica. Trabalho de conclusão de curso. 2015. 70 f. (Bacharelado em Gestão da Informação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

CROCQ, Louis. Emotional impact of war pictures. *In*: ANNALES MÉDICO-PSYCHOLOGIQUES, [s.l.]. **Anais** [...]. [S.l.]: Masson Editeur, 21 Street Camille Desmoulins, Issy, Moulinaux Cedex 9, France, 92789, 2016. p.853-859.

CRUZ, Bárbara Cristina Pelacani da. **As lutas que educam na América Latina: a educação ambiental que emerge do conflito pela água em cachoeiras de Macacu com um olhas desde a Colômbia**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Ciências Humanas e Sociais, UNIRIO, Rio de Janeiro. 2018.

CUNHA, M. A Fotografia Científica no Ensino: Considerações e Possibilidades para as aulas de química. **Química nova na escola**, v. 40 n. 4, p. 232-240, 2018.

DESIDERIO, Raphaela de T. Composições e afetos com fotoáfricas: exercício de pensamento na educação geográfica. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

DIAS, Ana Isabel Sousa. A fotografia no ensino da História. Dissertação (Mestrado em Ensino em História e Geografia), Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Portugal, 2012.

DIAS, E.; BOUHID, R. R. Utilização de Ferramentas Culturais na Representação do Conceito de uma Casa Sustentável. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E AMBIENTE, 2., 2010, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2010. p. 545-556.

DIAS, Gessy Ribeiro *et al.* Textos de Divulgação Científica como uma Perspectiva para o Ensino de Matemática. Science Popularization Articles as a Perspective for the Teaching of Mathematics. **Educação Matemática Pesquisa - Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, [s.l.], v. 19, n. 2, set. 2017. ISSN 1983-3156. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/31569>. Acesso em: 08 fev. 2020. DOI:<https://doi.org/10.23925/1983-3156.2017v19i2p291-313>.

DORNELLES, D.; PEREIRA, A. P. ; BRITO, A. A. Espectroscopia social: um projeto de ensino de ótica com inspirações pós-colonialistas. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. **Anais** [...]. Porto Alegre: ABRAPEC, 2019.

EGAS, Olga Maria Botelho. A fotografia na pesquisa em educação. 38 Reunião Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação - ANPED. São Luís – MA, 2017.

EGAS, Olga Maria Botelho. A fotografia na pesquisa em educação. RIAEE—Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 13, n. 3, p. 953-966, jul./set., 2018. E-ISSN: 1982-5587DOI:10.21723/riaee.v13.n3.2018.10871

EGAS, Olga Maria Botelho. Metodologia artística de pesquisa baseada em fotografia: a potência das imagens fotográficas na pesquisa em educação. **ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISADORES EM ARTES PLÁSTICAS**, v. 24, p. 3434-3449, 2015.

EGAS, Olga Maria Botelho. Metodologias Artísticas de Pesquisa em Educação e Deslocamentos na formação docente: A fotografia como construção do pensamento visual. 293 f. Tese (Doutorado em Educação, Arte e História da Cultura). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil, 2017.

EISNER, Elliot. El arte y la educación de la mente. Barcelona: Paidós, 2004.

EISNER, Elliot. O que pode a educação aprender das artes sobre a prática da educação? **Currículo sem Fronteiras**, v.8, n.2, pp.5-17, Jul/Dez 2008.

ELSEVIER. **Scopus**, 2019. Página inicial. Disponível em: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus>. Acesso em: 30 nov. 2019.

EVARISTO, Conceição. “Escrevivência” a escrita que nasce das vivências. [Entrevista concedida a] Ademir Pascale. **Conexão Literatura**, nº24, P5-10. 2017. Disponível em: <http://www.fabricadeebooks.com.br/conexao_literatura24.pdf> . Acesso em: 28 de agosto de 2022.

FARIAS, F. M. C.; BORGES, M. N.; CAMPOS, S. M.; SANTOS, M. A. F. A. Oficina temática sobre armas químicas não letais: a capsaicina. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E AMBIENTE, 4., 2014, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2014.

FARIAS, F. M. C.; MACEDO, K. R. M.; CUNHA, M. F. V. O ensino de reações fotoquímicas no cotidiano dos alunos. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 3., 2012, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2012.

FERNANDES, H. L.; SILVA, M. A. A.; FIGUEIREDO, B. A. O que mostram as borboletas?. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 12., 2019, Natal. **Anais [...]**. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

FERREIRA, Denise Helena Lombardo; PENEIREIRO, Júlio César. Algumas considerações sobre a história e aplicações da estatística por meio da filatelia. **Holos**, [s.l.], v. 2, p. 78-95, jun. 2018. ISSN 1807-1600. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/3892>. Acesso em: 08 fev. 2020.

FERREIRA, L. J.; LATINI, R. M.. Linguagens visuais e educação ambiental: a busca por um novo olhar. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 3., 2012, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2012.

FERRER-PERIS, Jordi; COLOMER-RUBIO, Juan Carlos. Heritage education and stereoscopic photography: didactic proposal. **Research in Education and Learning Innovation Archives**, [s.l.], n. 22, p. 35-47, 2019.

FINK, Eleanor E. The problems of handling historical photograph negatives on cellulose nitrate film. **International bulletin for photographic documentation of the visual arts**, [s.l.], v. 10, n. 4, p. 4-8, 1983.

FONTES, R. G. O.; LAGE, Débora de Aguiar. Fotografia aplicada ao ensino dos insetos. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E AMBIENTE, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018. p. 1-10.

FRANCISCO, G. S. A. M.; CARDOSO, F. S.; CASTRO, H.C.; CAMPELO, A.R.S. Ensino de ciências aos estudantes surdos: uma dificuldade a ser enfrentada. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E AMBIENTE, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018. p. 1-10

FREISLEBEN, Alcimar Paulo. **A fotografia como recurso didático na Educação Ambiental**. 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Unioeste, Francisco Beltrão. 2013.

FREITAS-REIS, Ivoni.; FERNANDES, Jomara M.; CARVALHO, Vinícius *et al.* Métodos de avaliação para o aluno surdo no contexto do ensino de química. **Enseñanza de las ciencias**, [s.l.], n. extra, p. 4009-4014, 2017. Disponível em: <https://ddd.uab.cat/record/183781>. Acesso em: 28 mar. 2020.

GALVÃO, M. C. B. O levantamento bibliográfico e a pesquisa científica. **Fundamentos de epidemiologia**, São Paulo, 2010.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; MALO, A.; SIMARD, D. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Tradução Francisco Pereira de Lima. 3. ed. Ijuí, RS: Unijuí, 2013.

GERALDI, C. F.; CECATTO, A. J.; CUNHA, M. B. O que se tem produzido na área de ensino de ciências com a fotografia?. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. **Anais [...]**. Natal: ABRAPEC, 2019. v. 1. p. 1-7.

GIBIN, Gustavo Bizarria; FERREIRA, Luiz Henrique. Avaliação dos estudantes sobre o uso de imagens como recurso auxiliar no ensino de conceitos químicos. **Química Nova na Escola**, [s.l.], v. 35, n. 1, p. 19-26, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Bianca Antonio. **A fotografia como recurso à sensibilização ambiental**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) - UNISUL, Tubarão. 2016.

GONZALEZ, A. H. G.; ROCHA, M. B.; REGO, S. C. R. Uso da fotografia como ferramenta para a percepção ambiental sobre a Baía de Guanabara. *In*:

ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis: UFSC, 2017.

GONZALEZ, A. H.; ROCHA, M. B. Análise das relações de estudantes com museus e centros de ciências: um estudo com visitantes de uma exposição científica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E AMBIENTE, 5., 2018, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2018.

GRYNSZPAN, D.; MENDONÇA, R. B.; Capistrano, G.; DANTAS, N. L.. A educação científica e a promoção da saúde: desenvolvimento de uma Tecnologia Social. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 5., 2018, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2018.

GUIMARÃES, M. **Caminhos da educação ambiental**. São Paulo: Papyrus, 2006.

GUIMARÃES, M.; GRANIER, N.B. Educação ambiental e os processos formativos em tempos de crise. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 55, p. 1574-1597, 2017.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. *In*: LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Ministério de Meio Ambiente. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

GUIMARÃES, Mauro. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, [s.l.], v. 7, n. 9, p. 11-22, maio. 2016. ISSN 1982-5374. DOI:<http://dx.doi.org/10.18542/rmi.v7i9.2767>. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/view/2767>. Acesso em: 26 out. 2020.

HANSEN, Bert. Medical history's moment in art photography (1920 to 1950): how Lejaren à Hiller and Valentino Sarra created a fashion for scenes of early surgery. **Journal of the history of medicine and allied sciences**, [s.l.], v. 72, n. 4, p. 381-421, 2017.

HANSEN, Fabio; CORREA, Rodrigo Stefani; PETERMANN, Juliana. "Authorial gesture: guarantor for significant experiences in the teaching of advertising creation/Gesto autoral: fiador para experiencias significativas no ensino de criacao publicitaria." Editora da PUCRS, 2017.

HARREL, Thomaz W.M. Manual de fotografia. UFU, Faculdade de Artes, Filosofia e Ciências Sociais. Departamento de Artes Plásticas, Uberlândia: 1995.

HOLZBRECHER, Alfred *et al.* La fotografía en la enseñanza intercultural de los idiomas extranjeros dentro del proyecto de los multialfabetismos. **Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado**, [s.l.], v. 23, n. 2, p. 485-503, 2019.

HOLZBRECHER, Alfred. Photography in visual education: its role in the educational (extra) academic work. **Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado**, [s.l.], v. 19, n. 1, p. 380-394, 2015.

I LLAVANERA, Marina Castells. Aplicació del model de laudans al canvi científic que representa la unificació des d'un punt de vista conceptual de l'electricitat estàtica i de l'electricitat voltaica. **Actes de les V Trobades d'història de la ciència i de la tècnica**, Roquetes, dic. 1998, p. 315, 2000.

IDALINO, C.; EMERSON, Izidoro dos Santos. Ensino de ciências: um ensaio na formação continuada de professores no ciclo II. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 1., 2008, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UNIPLI, 2008. v. 1, p. 40.

IMBERNÓN, F. (org.) **A educação no século XXI**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

JAY, Bill. The romantic machine: towards a definition of humanism in photography. **The Massachusetts Review**, [s.l.]v. 19, n. 4, p. 647-662, 1978.

JOSEPHINO, M. F. Cura divina: fé, razão e o papel do diálogo na sala de aula. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018. p. 1-10.

KORTE, Paulo Thomas. **Direito, casamento e amor**: o casamento, um caminho para encontrar o absoluto. 2016. 121 f. Tese (Programa de Estudos Pós-Graduados em Direito) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

KORTE, Paulo Thomas. **Introdução à filosofia do direito matrimonial**: a família: instituição sob proteção do Estado. 2009. 217 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

KRÜGER, Joelma Goldner; LEITE, Sidnei Quezada Meireles. Jornal da ciência como atividade interdisciplinar extraclasse: debates e reflexões sobre a ciência na comunidade escolar de ensino médio. *In: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIAS*, 3., 2012, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: [s.n.], Sessão Temática 4: Divulgação Científica, 2012. p. 1-12.

LAMUNIÈRE, Michelle. Sentiment as moral motivator: from Jacob Riis's lantern slide presentations to Harvard University's Social Museum. **History of Photography**, [s.l.], v. 36, n. 2, p. 137-155, 2012.

LAYRARGUES, P. P. (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LAYRARGUES, P. P. A crise ambiental e suas implicações na educação. *In: QUINTAS, J. S. (org.). Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente*. 2. ed. Brasília: IBAMA, p.159-196, 2002.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. XVII, n. 1, p. 23-40, jan.-mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n1/v17n1a03.pdf>. Acesso em: 26 out. 2020.

LEITE, Sidnei Quezada Meireles *et al.* Alfabetização científica por meio de pedagogia de projeto: análise epistemológica de duas experiências no ensino

médio público à luz da teoria da zona de desenvolvimento proximal. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 4., 2014, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2014.

LIMA JÚNIOR, R. L. S.; CORREIA, Monica Dorigo; SOVIERZOSKI, H. H. . Apresentação dos invertebrados marinhos em livros de biologia do ensino médio utilizadas em Alagoas, Brasil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 3., 2012, Niterói. **Resumos** [...]. Niterói: Editora da UFF, v. 3, 2012.

LISBOA, Mariana Mendonça; PIRES, Giovani De Lorenzi. Reflexões sobre a imagem e a fotografia: possibilidades na pesquisa e no ensino da educação física. **Motrivivência**, [s.l.], n. 34, p. 72-86, 2010.

LONG, Jonathan James. Paratextual profusion: photography and text in Bertolt Brecht's War Primer. **Poetics Today**, [s.l.], v. 29, n. 1, p. 197-224, 2008.

LONGHI, Raquel Ritter. Formatos de linguagem no webjornalismo convergente: a fotorreportagem revisitada. **VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM JORNALISMO (SBPJOR), São Luis**, 2010.

LOPES, A. E. Ato fotográfico e processos de inclusão: análise dos resultados de uma pesquisa-intervenção. *In*: REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 28., 2005, Caxambu: MG. **Anais** [...]. Caxambu: MG, [s.n.], 2005. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/28/textos/gt15/gt151254int.pdf>. Acesso em 19 out. 2020.

LOPES, Ana Elisabete. Ato fotográfico e processos de inclusão: análise dos resultados de uma pesquisa-intervenção. *In*: LENZI, Lucia Helena Correa; DA ROS, Silvia Zanatta; Souza, Ana Maria Alves de; GONÇALVES, Marise Matos. Imagem: intervenção e pesquisa. (orgs.). Florianópolis: Editora da UFSC: NUP, CED, UFSC, 2006.

LOUREIRO, C. F. B. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 94, p. 131-152, jan.-abr., 2006.

LOUREIRO, C. F. B. Sustentabilidade e educação ambiental: controvérsias e caminhos do caso brasileiro. **Sinais Sociais**, Rio de Janeiro, v. 9 n. 26, p. 39-71, set.-dez. 2014.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

LOUZADA-SILVA, Daniel; CARNEIRO, Maria Helena da Silva. Fotografia e diversidade biológica em livros didáticos de Biologia. **Enseñanza de las ciencias**, [s.l.], n. extra, p. 2018-2023 (Innovacions didàctiques), 2013. Disponível em: <https://ddd.uab.cat/record/175395>. Acesso em: 28 mar. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

MARIN VIADEL, Ricardo. Las teorías educativas también se hacen con imágenes: pesquisa baseada em artes visuais. In: Mirian Celeste Martins, Estela Bonci, Daniel Momoli (Orgs.) Formação de educadores: modos de pensar e provocar encontros com a arte e mediação cultural. São Paulo: Terracota Editora, 2018.

MARIN VIADEL, Ricardo; ROLDAN, Joaquín. Estructuras narrativas y argumentales en investigación: Fotografías Independientes, Series Fotográficas y FotoEnsayos. In: MARIN VIADEL, Ricardo. RÓLDAN, Joaquín. Metodologías Artísticas de Investigación em Educación. Málaga, Espanha: Ediciones Aljibe, 2012.

MARÍN, R.; ROLDAN, Joaquin. Photo essays and photographs in visual artsbased educational research. **International Journal of Education through**, [s.l.], v. 6., n. 1, p. 7-23, 2010.

MARIN-VIADEL, Ricardo. La 'Investigación Educativa basad en las Artes Visuales' o 'Arteinvestigación Educativa'. In: Investigación en Educación Artística: temas métodos y técnicas de indagación, sobre el aprendizaje y la enseñanza de las artes y culturas visuales. Granada: Universidad de Granada, 2005.

MARKIEWICZ-PATKOWSKA, Julita *et al.* Three-dimensional photography as a new technique to make didactic presentations more attractive. **Information Technologies and Learning Tools**, [s.l.], v. 69. n. 1., 2019.

MARTINHO, A. E. F.; NASCIMENTO, C. R.; VINCENTE, M. M.; NASCIMENTO, J. R.; Lage, D. A. Microscopia e modelização como ferramentas didáticas motivadoras para o ensino de histologia. ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018.

MARTINS, M. C. F. D. Arte, só na aula de arte? **Educação**, v. 34, n. 3, 20 out. 2011.

MATOS, A. H. M; ARNT, A. M. Meio Ambiente como Tema Transversal no Ensino de Biologia: a fotografia como ferramenta discursiva. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 12., 2019, Natal. **Anais [...]**. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

MATTA, R. R.; Barros, M. D. M. B.; MEIRELLES, R. M. S. A fotografia científica didática como instrumento de ensino: aproximações além mar. *In*: Encontro Nacional de Educação em Ciências, 18, 2019, Porto. **Anais [...]**. Porto: [s.n.], 2019.

MCNAUGHT, Carmel; LAM, Paul. Using Wordle as a supplementary research tool. *Qualitative Report*, v. 15, n. 3, p. 630-643, 2010.

MEC. Base Nacional Comum Curricular, 2019. Histórico. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/historico>. Acesso em: 22 fev. 2021.

MEDEIROS, C. P. de; ASSUNÇÃO, V. K. de. Estudo da percepção de alunos da educação básica sobre os problemas socioambientais de Urussanga (SC) por meio de mapas mentais. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 220–238, 2022. DOI: 10.34024/revbea.2022.v17.12415. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12415>. Acesso em: 27 ago. 2022.

MEDEIROS, Henrique Soares. Validade de um procedimento utilizando câmeras digitais de baixo custo para realização dos testes de velocidade de corrida em 30 metros e do salto com contra movimento. 2014.

MEDINA, N. M. A formação dos professores em Educação Ambiental. *In: Panorama da educação ambiental no ensino fundamental*. Brasília: MEC; SEF, 2001.

MELILA, A. P.; SANTOS, M. C. F. Concepções de professores de ciências de escolas no leste metropolitano fluminense sobre a temática ambiental. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018.

MENDONÇA, B.; BIIHRER, C.; TEMOTEO, P. A. O.; NASCIMENTO JUNIOR, A.F. O Microscópio caseiro confeccionado com laser no ensino de organismos uni e pluricelulares em um contexto de formação inicial de professores. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018.

MENDONÇA, L. G.; LEITE, Sidnei Quezada Meireles . Uso de teatro para ensinar boas práticas em farmácia: uma prática pedagógica na educação profissional técnica. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 1., 2008, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UNIPLIN, 2008. v. único, p. 428-439.

MICELI, B. S; ROCHA, M. B . Análise de textos de divulgação científica referentes à temática genética molecular. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018. p. 1-10

MIGUEL, J. R. *et al.* Ciência itinerante: projeto de extensão auxiliando a prática de ensino de biologia. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 3., 2012, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2012. p. 1-13.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO **PARECER CNE/CP Nº 5/2020**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-ppc005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 11 ago. 2020.

MONARI, Ana Claudia; SCHVAMBACH, Janaina. Experiences in teaching visual arts: artistic photography in Chapeco/Experiencias no ensino das artes visuais: a fotografia artistica em Chapeco. **Matéria-Prima**, Lisboa, v. 6, n. 1, p. 108, 2018. Disponível em: <https://go.gale.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA597615422&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=21829756&p=AONE&sw=w>. Acesso em: 8 fev. 2020.

MORAIS, Flávia Maria Rossi de. **Educação e fotografia: contribuições à percepção de problemas ambientais**. 2004. 309 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) - Esalq, USP, Piracicaba. 2004.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 2007.

MOREIRA, J. A.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, São Paulo, n. 34, p. 351-364, jan.-abr. 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.2/9756>. Acesso em: 11 ago. 2020.

NAFZIGER, James A. R. (ed.). Cultural landscapes significant to indigenous peoples. In: _____. **Comparative Law and Anthropology**. Reino Unido: Edward Elgar Publishing, 2017.

NASCIMENTO JUNIOR, A. F.; HEITOR, B. C. Metodologia de ensino de ciências na formação inicial de professores: um relato de experiência no ensino da teoria celular. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 4., 2014, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2014.

NASCIMENTO, Márcia Cristina Pinheiro. **Fotodiagnóstico como ferramenta de educação ambiental para sensibilização sobre impactos dos resíduos sólidos no ecossistema de Manguezal**. 2018. - Dissertação, UCSAL, Salvador. 2018.

NEIRA, Marcos Garcia. Incoerências e inconsistências da BNCC de Educação Física. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 40, n. 3, p. 215-223, 2018.

NEIVA-SILVA, Lucas; KOLLER, Sílvia Helena. O uso da fotografia na pesquisa em Psicologia. **Estudos de psicologia (Natal)**, v. 7, p. 237-250, 2002.

NOGUEIRA, Adeilton Santana.; ÁVILA, Éverton Gonçalves de.; SILVA NETO, Antenor de Oliveira. A fotografia no ensino de filosofia: algumas justificativas de experimentação. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO, 7., 2016, Aracaju. **Anais [...]**. Aracaju: UNIT, 2016. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/simeduc/article/view/3309/1237>. Acesso em: 08 fev. 2020.

NOGUEIRA, Adeilton Santana.; ÁVILA, Éverton Gonçalves.; SANTOS, Vera Maria. Fotografia da filosofia: proposta do uso da fotografia na docência da filosofia no ensino médio. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 8., 2016, Aracaju. **Anais [...]**. Aracaju: UNIT, 2016.

Disponível: <https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/2130/700>. Acesso em: 08 fev. 2020.

NOGUEIRA, Adelton Santana; ÁVILA, Éverton Gonçalves; SILVA NETO, Antenor de Oliveira. The use of photographs in the teaching of philosophy: justifications, paradigms and possibilities. **Revista Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais - EDaPECI**, [s.l.], v. 17, n. 1, p. 72-94, 2017.

NOTTEBOOM, Bruno. Recollecting landscapes: landscape photography as a didactic tool. **ARQ: Architectural Research Quarterly**, Cambridge, v. 15, n. 1, p. 47-55, 2011.

NUNES, T. G.; FERREIRA, M. C. Conhecimento escolar e atividades de experimentação no compêndio de biologia geral (1959-1970). *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018. p. 1-10

OLIVEIRA JUNIOR, W. M.; SOARES, E. S. Fotografias didáticas e geografia escolar entre evidências e fabulações. **Revista PerCursos**, Florianópolis, v. 13, n. 2, p.114-133, 2012.

OLIVEIRA, A. D. de; SILVA, A. P. da; MENEZES, A. J. de S.; CAMACAM, L. P.; OLIVEIRA, R. R. de. A Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: os retrocessos no âmbito educacional. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 16, n. 5, p. 328–341, 2021. DOI: 10.34024/revbea.2021.v16.11215. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11215>. Acesso em: 5 jun. 2022.

OLIVEIRA, L. DE; NEIMAN, Z. Educação Ambiental no Âmbito Escolar: Análise do Processo de Elaboração e Aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 3, p. 36-52, 21 maio 2020.

OLIVEIRA, Marilda Oliveira de. Contribuições da perspectiva metodológica “investigação baseada nas artes” e da a/r/tografia para as pesquisas em educação. *In*: REUNIÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 36., 2013, Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia: UFG, 2013. p. 1-16.

OLIVEIRA, Raquel Gutierrez. Leitura do fotojornalismo na escola: uma experiência com alunos da escola básica. 2008. 149 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2008.

OSTROWSKI, M. Warsaw education tripych. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE OF EDUCATION, RESEARCH AND INNOVATION, 3., 2010, Madri. **Proceedings [...]**. Madri: IATED, 2010. p. 3667-3676.

PAPI, Daniele Giovanni.; UGOLOTTI, Sara F. Photographic techniques for architecture representation: a didactic experience. *In*: INTERNATIONAL TECHNOLOGY, EDUCATION AND DEVELOPMENT CONFERENCE, 7., 2013, Valencia. **Proceedings [...]**. Valencia: INTED, 2013. p. 4250-4259.

PARKMANN, Fedora. A czechoslovak variation on fifo: the international photography exhibition (Prague, 1936). **Études photographiques**, [França], n. 29, 2012.

PARRILLA LATAS, A.; RAPOSO-RIVAS, M.; MARTÍNEZ-FIGUEIRA, E.; DOVAL, M. I. Teaching materials for all: the inclusive character of photovoice. **Education Siglo XXI**, Espanha, v. 35, n. 3, p. 17-38, 2017.

PASSERI, M. G.; GOMES, M. S.; ROCHA, M. B. Análise preliminar do perfil dos visitantes da Trilha do Estudante no Parque Nacional da Tijuca. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018.

PATO, C.; SÁ, L.M.; CATALÃO, V.L. Mapeamento de tendências na produção acadêmica sobre educação ambiental. *Educação em Revista*. Belo Horizonte. v.25 n.02 p.213-233.2009.

PAVIANI, N. M. S; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura: Filosofia e Educação**, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 77-88., 2009.

PEREIRA, A. T. C.; SCHMITT, V.; DIAS, M. R. A. C. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. *In: PEREIRA, A. T. C. (org.). Ambientes Virtuais de Aprendizagem em diferentes contextos*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

PEREIRA, Jesus Marmanillo; NETO, Maron Sepetímio Ramos. Fotografia e ensino de política: pensando as imagens de eventos políticos no ensino médio. *Revista café com sociologia*, [s.l.], v. 5, n. 2, mai./agos. 2016.

PIN, J. R.; DORNELLAS, A.; ROCHA, M. B. Contribuições da aula de campo na formação de estudantes de graduação em Gestão Ambiental do CEFET/RJ. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018.

PINHAL, Teresa. O Outro lado da Imagem. **Revista de Educação Geográfica UP**, n. 1, 2017.

PINHAO, F. L.; LIMA, A. Propagandas de TV como recurso didático para o tratamento de questões socioambientais. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE*, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018.

POSSOBOM, C. C. F.; OKADA, F. K.; DINIZ, R. E. S. **Atividades práticas de laboratório no ensino de biologia e de ciências**: relato de uma experiência. São Paulo: Unesp: Pró-Reitoria de Graduação - Núcleos de ensino, p. 113-123, 2003.

PRADO, Vanessa Alves. A atuação de forças contraditórias na produção do discurso na escola: a leitura e a escrita de foto-legenda em foco. v. 7, n. 1, p. 41-61, 2018.

PREVEDELLO, C. F.; ESSINGER, D. V.; SECCHI, D. C. Mostra fotográfica multimídia: espaços de aprendizagem inovadora em educação ambiental. **Revista Thema**, Rio Grande do Sul, v. 14, n. 3, p. 328-340, 2017. DOI: 10.15536/thema.14.2017.328-340.479. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/479>. Acesso em: 21 set. 2020.

QUINTAS, J.S. Por uma educação ambiental emancipatória: considerações sobre a formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental. In: QUINTAS, J.S. (Org.) **Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente**. Brasília: IBAMA. p. 11-19. 2000.

REBOLLAR, Paola May. Educação Ambiental e os termos meio ambiente e impacto ambiental na visão de alunos do ensino superior da região da grande Florianópolis – SC. *Biotemas*, 22 (2): 173-180, junho de 2009 ISSN 0103 – 1643 Disponível em: https://web.archive.org/web/20090718202415id_/http://www.biotemas.ufsc.br:80/volumes/pdf/volume222/173a180.pdf Acesso em: 27 de agosto de 2022.

RIBEIRO, L. C.; FLÔRES, A. L. Z. D.; CANTO-DOROW, T. S. do; PIGATTO, A. G. S. Compreensão da biodiversidade por meio da fotografia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. **Anais** [...]. Natal: UFRN, 2019.

RIBEIRO, Roberto Souza. **Geografia e imagem**: a foto-sequência como metodologia participativa no 9º ano do ensino fundamental de geografia. 2013. 130 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Florianópolis, 2013.

ROCHA, M. B.; MATTOS, M. N. Análise das contribuições da produção de documentários ambientais na formação de estudantes do curso de Tecnólogo em Gestão Ambiental. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 4., 2014, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2014.

RODRIGUES, L. A. C.; SANTOS, E. A.; MELO, W. V.; ALENCAR, A. S. Análise da abordagem do tema “antártica” em livros didáticos do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 4., 2014, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2014.

ROGINSKA, Elžbieta. **Fotografijos ypatumai XI-XII klasių dailės pamokose**. 2008. 85 f. Tese (Programa de Estudo de Mestrado em Tecnologia e Arte Ramo da Didática da Arte) - Vilnius Pedagogical University, Lituânia, 2008.

ROLDÁN, Joaquín. Las Metodologías Artísticas de Investigación basadas en la fotografía. In: ROLDÁN, Joaquín. MARIN, Ricardo. Metodologías artísticas de investigación en educación. Archidona, España: Aljibe, 2012.

ROSA, R. A.; LEITE, Sidnei Quezada Meireles; CIAVATTA, Maria. Resgate da Memória Mediado pela Fotografia: Ensino de Ciência-Tecnologia-Sociedade para formação integral do aluno do Ensino Profissional. In: ENCONTRO NACIONAL

DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 2008, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UNIPLI, 2008. v. único. p. 404-415.

ROSALEN, S; RUMENOS, N. N; MASSABNI, V. G. Atividades práticas e recursos de informática como apoio ao ensino de biologia. **A Universidade Pública na Formação de Professores: ensino, pesquisa e extensão**, São Carlos, USP, 2014.

SABINO, C. V. S.; LOBATO, W. Uso de excursões na disciplina Ciências Ambientais do curso de Engenharia. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 2008, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: [s.n.], 2008. v. único. p. 416-427.

SALGADO, Gabriele Nigra. **Educação Ambiental e foto-dispositivo: outras imagens do Sertão do Peri**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2011.

SANNA, Andrea; VALPREDÀ, Fabrizio. An assessment of the impact of a collaborative didactic approach and students' background in teaching computer animation. **International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)**, [s.l.], v. 13, n. 4, p. 1-16, 2017.

SANTOS, D. M.; ROYER, M. R. Uma Análise da Percepção dos Alunos sobre a Química Verde e a Educação Ambiental no Ensino de Química. **Revista Debates em Ensino de Química**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 142–164, 2018. Disponível em: <http://ead.codai.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/1805>. Acesso em: 27 ago. 2022.

SANTOS, F. C.; PEREIRA FILHO, W. O uso de imagens de satélite como recurso didático para o estudo da categoria lugar. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, ano. 12, n. 21, v. 2, 2. sem. 2010.

SANTOS, M. T.; FERREIRA, S. F. S.; SANTANA, E. B.; RIBEIRO, E. O. R.; FREITAS, N. M. S. Olhar fotográfico sobre o lixo. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais** [...]. São Paulo: [s.n.], 2015.

SANTOS, Sarah Moura Batista; MELO, Leila Thomaz; BATISTA, Marize Damiana Moura Batista e. Ensino e construção do conceito de paisagem a partir do recurso didático fotografia: uma reflexão do estágio de regência em geografia. **Revista Ensino de Geografia (Recife)**, Recife, v. 2, n.1, jan.-abr. 2019.

SAPIR, J. David. On fixing ethnographic shadows. **American Ethnologist**, Estados Unidos, v. 21, n. 4, 1994.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*, n. 1, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351/pdf>> Acesso em: 06 ago. 2020.

SATO, M. Formação em Educação Ambiental – da escola à comunidade. *In*: VIANNA, L. P. (coord.). **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental**. Brasília: MEC; SEF, 2001.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. *In*: SATO, M., CARVALHO, I. (Orgs.). Educação Ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed. p. 17-44. 2005.

SCHELEE, Renata Lobato. **A vida, a arte e a educação ambiental nos travessamentos de uma natureza pampeana**. 2018. Tese (Doutorado em Educação Ambiental). - FURG, Rio Grande. 2018.

SCHULZ, L. Dos 'Borbulhos Ambientais' para uma educação ambiental crítica por meio da pedagogia ecovivencial. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE, 4., 2017, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: EDUCERE, 2017.

SILVA ORTIZ, William Oswaldo. **La fotografía como herramienta pedagógica para promover el discurso oral**. 2017. 198 f. Tese (Licenciado em Educação Básica com ênfase em Humanidades: língua Castelhana e Inglês) - Universidade de Cundinamarca, Colômbia, 2017.

SILVA, B.A.; GRZYNSZPAN, D. O ensino de ciências para a conservação socioambiental: a percepção de meio ambiente de estudantes de origem pomerana. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018.

SILVA, H. C. Lendo imagens na educação científica: construção e realidade. **Proposições**, v. 17, n. 1, p. 71-83, 29 fev. 2016.

SILVA, Henrique César da *et al.* Cautela ao usar imagens em aulas de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, [s.l.], v. 12, n. 2, p. 219-233, 2006.

SILVA, J. L. Juventude e Injustiças Ambientais: Retratos das Desigualdades. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 5., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2018.

SILVA, M. V. G.; SILVA, Fabiana Roberta Gonçalves. O uso de fotografias para avaliação da aprendizagem dos conceitos de fenômenos físicos e reações químicas. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia, SP. **Anais [...]**. Águas de Lindóia, SP: ENPEC, 2013.

SILVA, Silvana do Nascimento; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. As Vozes de Professores-Pesquisadores do Campo da Educação Ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 26, e20004, 2020.

SILVEIRA, Antonia Soares *et al.* Processo ensino aprendizagem na educação infantil em tempos de pandemia e isolamento. **Revista Ciência Contemporânea**, [s.l.], v. 1, n. 6, p. 349-364, 2020.

SILVESTRE, F.E.R.; PEREIRA, W.G.; RODRIGUES, H.A. Experiência docente em geografia no ensino fundamental utilizando o jogo Garena Fee Fire. Revista CC&T/UECE do Centro de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza/CE, v. 1, n.3, p. 139-149, jul./dez. 2019. Disponível em <https://revistas.uece.br/index.php/CCiT>

SONOHATA, Roberto Itsuo. **Uso da fotografia na compreensão de elementos da biodiversidade da Pantanal e da região do Bonito**. 2013. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) - Universidade Anhanguera, São Paulo. 2013.

SORRENTINO, M; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO-JÚNIOR, L.A. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285- 299, 2005.

SOULEZ, Guillaume. Malle Before Malle. **The cinema of Louis Malle: transatlantic auteur**, [s.l.], 2018.

SOUSA, B. G. V.; Maylta Brandão dos Anjos. Herança cultural e histórias de vida do Instituto de Educação Governador Roberto Silveira e sua confluência com o ensino de ciências. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 3., 2012, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2012.

SOUZA, A. B.; OLIVEIRA, L. R. O jornal impresso e a questão ambiental - uma perspectiva baseada na teoria de Vygotsky. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 3., 2012, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2012.

SOUZA, Gisella Nogueira de. Multiletramentos no ensino de língua portuguesa na educação básica: uma proposta de produção de fotorreportagens no entorno da escola municipal professora Alcida Torres. 2020. 132 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Letras. 2020.

SOUZA, P.H.R.; ROCHA, M. B. Análise de árvores filogenéticas em artigos da revista scientific american brasil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 4., 2014, Niterói. **Anais** [...]. Niterói: UFF, 2014.

SOUZA, R. A. Comunicação mediada pelo computador: o caso do chat. *In*: COSCARELLI, C. V. (ed.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, p. 111-118, 2009.

SOUZA, Raquel Juliana Prado Leite; CUNHA, Gabriela Aparecida. Subject analysis of press photos: an exploratory study of the elements of connotation. **Biblios**, n. 53, p. 1, 2013.

STEVENSON, Jane. **Baroque Between the Wars: Alternative Style in the Arts, 1918-1939**. Oxford University Press, 2018.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Tradução: Francisco Pereira. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. Título original: Enseignement des connaissances et formation professionnelle.

TRAVASSOS, Luiz Eduardo Panisset. A fotografia como instrumento de auxílio no ensino da Geografia. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, [s.l.], v. 1, n. 2, p. 1-2, 2001.

VALENCIA, M. R.; CARO, M. A. T.; GRANDA, F. H. G. Reidentificación de la fotografía com una práctica pedagógica: configuración del concepto Lugafot. *In*: **Revista Brasileira de Educação Geográfica**, Campinas, v. 3, n. 6, p. 47-67, jul./dez., 2013.

VALPASSOS, Carlos Abraão; VOGEL, Arno; NASCIMENTO, Thais. Uma experiência etnográfica no sentido pleno: notas sobre uma mostra fotográfica no Arraial de Ponta Grossa dos Fidalgos. **Antropolítica Revista Contemporânea de Antropologia**, [s.l.], n. 35, 2013.

VALTER PEREIRA, José. Ways to see, ways to give to see: image, sight and knowledge. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, [s.l.], v. 13, n. 2, p. 673-687, 2018.

VASCONCELLOS, J. F.; CRIBB, S. L. . As Artes Visuais na construção do Pensamento Ambiental Crítico: uma proposta pedagógica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 3., 2012, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: UFF, 2012.

VASCONCELOS, Aurelice da Silva. **As Amazônias da Cazumbá: A Fotografia como vivência de Antropologia Visual e Socioambiental para revelar uma Reserva Extrativista** . 2019. Tese (Doutorado em Educação, Arte e História da Cultura). - MACKENZIE, São Paulo. 2019.

VICENTINI, Isabelle Soares Neri. **A fotografia como ferramenta de sensibilização ambiental com mulheres das comunidades remanescentes Quilombolas da Lapa - Paraná**. 2019. Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental) - UP, Curitiba. 2019.

VIDAUSKYTE, Lina. ABC book and photography album as visuality training manuals. **Logos-Vilnius**, [s.l.], n. 77, p. 18-28, 2013.

VIDO, Nayra Rafaela. **As fotografias voltadas à relação ser humano-natureza presentes nos cadernos de ciências do Estado de São Paulo: investigando limites e possibilidades de seu potencial educativo**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) - Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro. 2018.

VIEIRA, L.P.; LARA, V.O.M. Macrofotografia com um tablet: aplicações ao ensino de ciências. **Rev. Bras. Ensino Fís.** São Paulo, v. 35, n. 3, p. 1-5, Set. 2013.

XAVIER, Maria do Carmo da Silveira. A contribuição das artes plásticas na aprendizagem de conceitos científicos. 2008. 204 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2008.

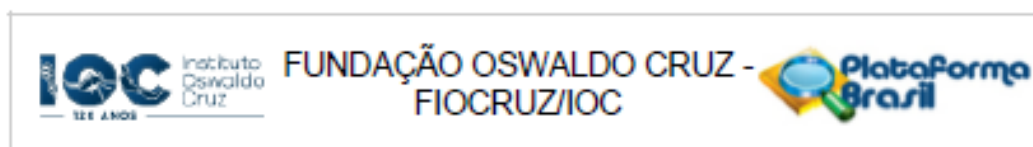
YUAN, L.; POWELL, S.; ECETIS, J. Moocs and open education: implications for higher education. **Cetis White Paper**, [s.l.], 2013. Disponível em: <http://www.smarthighered.com/wpcontent/uploads/2013/03/MOOCs-and-Open-Education.pdf>. Acesso em: 19 set. 2020

ZAMA, M. Y.; LEVORATO, A. C. C. S.; REJAN, D. C. L.; ANDRADE, M. A. B. S. Aspectos científicos e sociais de fotografias encontradas no material didático Caderno do Aluno do estado de São Paulo. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. **Anais [...]** Florianópolis: ENPEC, 2017.

ZOCCOLI, Chrislaine Vitcoski. Avaliação do processo de ensino interdisciplinar na educação ambiental utilizando visitas guiadas em áreas verdes. 2016. 145 f. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

ANEXOS

Anexo A- Parecer de aprovação pelo comitê de ética



Continuação do Parecer: 4.821.737

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1476929.pdf	05/06/2021 21:29:56		Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_v4.docx	05/06/2021 21:29:19	ROBERTA RODRIGUES DA MATA	Acelto
Outros	RespostadependenciasaoCEP04_06_2021_v4EDITAVEL.docx	05/06/2021 21:27:53	ROBERTA RODRIGUES DA MATA	Acelto
Outros	RespostadependenciasaoCEP04_06_2021_v4.pdf	05/06/2021 21:27:17	ROBERTA RODRIGUES DA MATA	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexo7TCLEprofessores.docx	05/06/2021 21:21:10	ROBERTA RODRIGUES DA MATA	Acelto
Outros	Anexo9Questprofs_3.docx	15/04/2021 21:39:56	ROBERTA RODRIGUES DA MATA	Acelto
Outros	Anexo12Termodeconfidencialidadeesgilo_v3.pdf	15/04/2021 21:36:08	ROBERTA RODRIGUES DA MATA	Acelto
Outros	Anexo14Termoautorizacaousoimagensom_v3.pdf	15/04/2021 21:34:11	ROBERTA RODRIGUES DA MATA	Acelto
Folha de Rosto	FolhaderostoCEP.pdf	29/09/2020 11:20:31	ROBERTA RODRIGUES DA MATA	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 01 de Julho de 2021

Assinado por:
Ximena Illarramendi
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Brasil 4036, sala 705 - 7º andar (Campus Expansão)
Bairro: Marquinhos CEP: 21.040-361
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9011 Fax: (21)2561-4815 E-mail: cepfocruz@ioc.fiocruz.br

APÊNDICES

APÊNDICE A – TCLE para coleta de dados com professores



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Oswaldo Cruz
Pós-Graduação *Stricto sensu* em Ensino em Biociências e
Saúde

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(de acordo com a Resolução CNS 466/12 e Resolução CNS 510/16)

Prezado(a) Professor(a),

O (a) senhor(a) está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa: **“Ambiente em foco: a fotografia científica como instrumento de ensino de ciências”** desenvolvido pela pesquisadora Roberta Rodrigues da Matta, aluna de Doutorado, orientada pela Dra Rosane Moreira Silva de Meirelles, do Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz (IOC/FIOCRUZ).

A pesquisa tem por objetivo analisar o uso da fotografia no ensino de Ciências e o senhor(a) foi selecionado para participar da oficina que compõe essa pesquisa por ser professor do segundo segmento do ensino fundamental da Rede Municipal de Itaguaí. Dessa forma, a pesquisa se trata de algumas perguntas sobre o uso da fotografia no cotidiano de sua prática profissional, posteriormente traremos conhecimento sobre alguns conceitos e práticas de fotografia, não sendo nenhum tipo de avaliação sobre comportamento.

Ao concordar com sua participação nessa pesquisa, poderá contribuir para a criação de novas atividades a serem desenvolvidas utilizando fotografia para o ensino de ciências. Garantimos que sua privacidade será respeitada e nenhuma informação pessoal (como por exemplo, nome e idade) serão divulgadas.

Caso você autorize, faremos algumas fotos das atividades nas oficinas e de todo grupo, sem identificar diretamente o participante, para uso nas publicações científicas. Em caso de não autorização: não se preocupe, suas imagens não serão divulgadas.

A participação não é obrigatória e poderá cancelar a participação a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Caso demonstre ou reclame de cansaço, desconforto ou constrangimento, a participação na pesquisa será interrompida imediatamente. Porém, faremos o possível para evitar ou minimizar qualquer desconforto que possa vir a ter. Para isso, faremos a pesquisa em uma sala de aula na própria rede escolar, de maneira habitual. O(a) senhor(a) não terá nenhuma despesa e não há compensação financeira relacionada à sua participação na pesquisa.

rubrica pesquisador

rubrica participante

Este documento está impresso em duas vias de igual teor, onde você receberá uma via e a outra via será guardada de forma segura pelas pesquisadoras. Qualquer dúvida sobre o nosso trabalho, entre em contato com as pesquisadoras Roberta da Matta e Rosane Meirelles através do telefone (21) 980351233 ou nos e-mail beta_matta@hotmail.com e rosanemeirelles@gmail.com. Você também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do IOC/Fiocruz para tirar qualquer dúvida quanto à condução ética do estudo. O Comitê é formado por um grupo de pessoas que têm por objetivo defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e, assim contribuir para que sejam seguidos os padrões éticos na realização de pesquisas.

Contato:

Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos – CEP Fiocruz, IOC. Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz. Avenida Brasil, 4036 – sala 705 (expansão), Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ. CEP 21040-360, e-mail cepfiocruz@ioc.fiocruz.br

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo e rubrique as folhas no local indicado.

Ciente e de acordo com o que foi exposto acima, eu _____, RG _____, concordo com a participação nesta pesquisa.

(Assinatura do(a) professor(a))

(Assinatura da pesquisadora)

APÊNDICE B – Questionário para coleta de dados com professores



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Oswaldo Cruz
Pós-Graduação *Stricto sensu* em Ensino em Biociências e
Saúde

Questionário para professores

Título do Projeto: O uso da fotografia no ensino de ciências

Sexo

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não me classificar
- Outro

Idade

- 20-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- Acima de 60 anos

Qual é a sua maior titulação?

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Pós-doutorado

Em que rede de ensino atua (Pode marcar mais de uma)

- Pública Federal
- Pública Estadual
- Pública Municipal
- Privada

Qual seu tempo de docência?

- Menos de 5 anos
- 6-10 anos
- 11-20 anos
- Mais de 20 anos

Você atualmente está lecionando em nível de: (Pode marcar mais de uma opção)

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Técnico
- Ensino Superior
- EJA

Como decorre(u) seu trabalho durante a pandemia?

- Estou trabalhando remotamente 100%
- Estou trabalhando remotamente 75%
- Estou trabalhando remotamente 50%
- Estou trabalhando remotamente 25%
- Estou trabalhando presencialmente 100%

Envie uma fotografia de sua autoria que represente a sua atividade docente durante o período de pandemia. Recomenda-se que sejam preservadas a identidade de pessoas (incluindo a sua) e instituições.

Você utiliza fotografias em suas aulas?

- Sim
- Não
- As vezes

Se sim, de que forma?

Quais as fontes das fotografias utilizadas?

- Autorais do docente
- Autorais dos alunos
- Livro didático
- Sites
- Redes sociais

Em que temas costuma usar fotografias?

Você teria interesse em participar de um curso assíncrono de fotografia no ensino?

- Sim
- Não
- Depende

Comentários (opcional):

CienciArte[©] no ensino

Ciências

1

FOTOGRAFIA e o AMBIENTE EDUCATIVO

Roberta da Matta
Marcelo Diniz
Rosane Meirelles

<https://www.mensagenscomamor.com/dicas-para-incentivar-criatividade>



ENSINO
MÉDIO

OFICINAS DIALÓGICAS

- Atividade 1:**
Observando o ambiente educativo
- Atividade 2:**
Exposição
- Atividade 3:**
Dizer sem palavras
- Atividade 4:**
Um olhar que questione



Apresentação da série CienciArte no Ensino

A relação entre ciência e arte é a reconciliação necessária ao nosso tempo, a fim de que ambas possam partilhar e contribuir com elementos essenciais ao ensino. Nesta série de fascículos partimos do pressuposto de que a associação da arte à educação científica possibilita o desenvolvimento de novas intuições e compreensões, e que isso ocorre através da incorporação do processo artístico a outros processos investigativos, construindo um discurso sobre a relação entre arte, ciência e tópicos relacionados a atividades multidisciplinares, interdisciplinares, transdisciplinares e multiculturais.

Apresentação da oficina

Vamos exercitar o olhar! Discutimos através da fotografia, tão presente em nosso dia a dia, conceitos sobre ciência, ambiente e arte, e os fazeres dos educadores ambientais e dos fotógrafos do cotidiano. Apresentamos propostas de atividades para pensar a fotografia como metodologia de pesquisa em educação, baseada na obra de Marin e Roldan (2012). As atividades propostas podem ser adaptadas a diferentes temas



Preparativos

Para desenvolver essa sequência de atividades será necessário ter em sala:

1- Câmera, a do celular ou outra que a escola tenha disponível – o equipamento pode ser compartilhado e o material produzido descarregado e identificado em um **(2) Computador, (3) projetor em sistema Datashow, ou (3) cartazes para exposição. (4) Papel e lápis ou canetas, inclusive lápis de cor ou canetas coloridas**

É possível adaptar o uso desses itens para realização da atividade em caso de falta!

Registro das atividades:

Um Caderno de Anotações acompanha os fascículos de “CienciArte no Ensino”, para ser um verdadeiro “diário de campo” para professores e/ou alunos. O roteiro do Caderno de Anotações sugere os itens que são desenvolvidos em todas as investigações sugeridas. Os desafios e perguntas propostos em cada atividade também podem ser registrados. Você pode também utilizar um outro caderno que você queira, específico para isso.

CienciArte [®] no ensino		REGISTRO DE ATIVIDADES	PÁGINA
Atividade nº _____			<input type="text"/>
		Data: ____/____/____	
<input type="checkbox"/> Objetivo <input type="checkbox"/> Pergunta (hipótese) <input type="checkbox"/> Descrição dos materiais usados e dos procedimentos <input type="checkbox"/> Descrição dos resultados <input type="checkbox"/> Conclusões <input type="checkbox"/> Planejamento da próxima atividade		Tipo de atividade <input type="checkbox"/> Experimentação <input type="checkbox"/> Atividade de campo <input type="checkbox"/> Criação artística <input type="checkbox"/> Criação textual <input type="checkbox"/> Oficina coletiva	



**Atividade 1:
Observando o ambiente educativo**

**Observando o que nos cerca no processo de ensino-
aprendizagem**

Nesta atividade evocamos nossa imagem sobre o ambiente que nos cerca enquanto ensinamos-aprendemos

Convite à participação de professores e alunos

Todos com câmeras a postos?

1) Pedimos que você fotografe o que representa o processo de ensino para você. Quantas fotos quiser.

As fotos podem ser feitas na escola ou em outro espaço, do jeito que você quiser

2) Em poucos minutos, pedimos que responda:

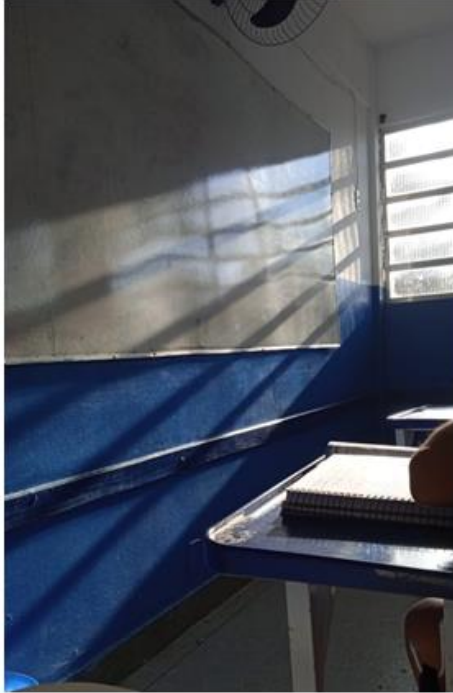
a) O que é o processo de ensino aprendizagem para você?

b) Qual a diferença entre a representação na escola e em outro ambiente?

3) Anotar: Data, idade, sexo, profissão

Sugerimos que a atividade seja realizada em dois dias consecutivos possibilitando caso necessário que a captura de imagens seja feita também em algum ambiente fora da escola, se o participante achar oportuno.



**Atividade 1:
Observando o ambiente educativo**

Após o tempo para a respostas e discussão, as fotografias podem ser trocadas entre os participantes ou exibidas no Datashow para a discussão e registros. Essas são perguntas iniciais:

- 1- Quantas fotografias foram feitas, ao todo?
- 2- Há fotografias sem pessoas? Quantas?
- 3- Há fotografias com pessoas? Quantas?
- 4- Em quantas fotografias aparecem alunos? E professores?
- 5- Há quantas fotografias feitas na escola? E fora dela?
- 6- Há algum desenho com legenda?
- 7- Quais as características fotografadas na escola? E fora dela?
- 8- Um participante descreve uma fotografia que não fez e o autor comenta sobre essa descrição, comparando-a com a sua intenção original. Os autores concordam com a descrição feita pelos leitores?
- 9- Que comentários poderiam ser adicionados a descrição? Algo não foi percebido?

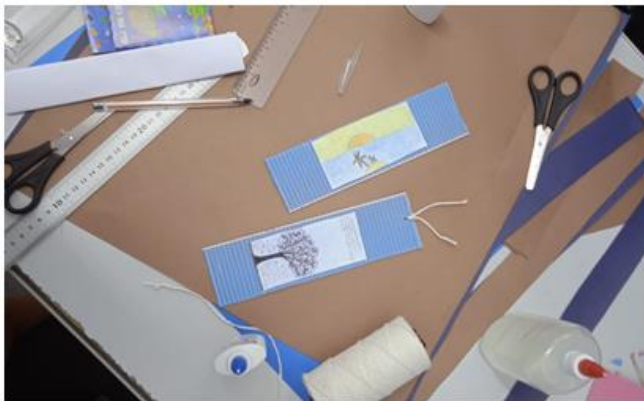


Atividade 2: Exposição

Usando o Caderno de Anotações você pode:

- 1- Observar e descrever cuidadosamente a fotografia do colega: o que foi fotografado, o que significa, o que simboliza
- 2- A quantificação da análise da turma toda
- 3- Registrar a síntese da atividade coletiva
- 4- Comparar com outros resultados de estudos semelhantes

CienciArte[®] no ensino	ciências	REGISTRO DE ATIVIDADES	PÁGINA <input type="text"/>
Atividade nº _____		Data: ____/____/____	
<input type="checkbox"/> Objetivo		<input type="checkbox"/> Pergunta (hipótese)	Tipo de atividade <input type="checkbox"/> Experimentação



Exposição das fotografias:

Há muitas possibilidades para expor as fotografias produzidas:

1. Apresentação dinâmica em slides projetados em alguma área comum;
2. Cartazes nos murais ou em mobiles;
3. Scrapbooks físicos e/ou virtuais;
4. Confecção de cartões físicos e/ou virtuais, e a partir deles podem ser produzidos jogos;
5. Jornal escolar;
6. Álbum ou rede social;





**Atividade 3:
Dizer sem palavras**

Usando o Caderno de Anotações ou outro espaço:

- 1- Construa uma narrativa utilizando fotografias, sem usar legendas ou explicações orais. Escolha o tema que desejar.
- 2 – Pergunte o que os colegas perceberam a partir das imagens selecionadas;
- 3– Que ideias você quis passar? Elas foram percebidas?
- 4 – Surgiram outras interpretações que você não havia pensado antes?





Atividade 4: Roda de conversa Um olhar que questione



A proposta dessa atividade é estabelecer um diálogo em torno dessas perguntas e ir registrando as respostas (anotando ou gravando):

Como podemos exercitar nosso olhar?
Sempre vemos o que olhamos?
Quantas formas há de dizer algo?

“Não há nada a dizer. Temos que ver, olhar. É tão difícil fazer isto. Estamos acostumados a pensar, todo o tempo. É um processo muito lento e demorado, aprender a olhar. Um olhar que tenha um certo peso, um olhar que questione.”
(Henri Cartier-Bresson)



Você já conhece a série CienciArte no Ensino?

A série de fascículos CienciArte no Ensino está composta por cinco coleções, que podem ser encontradas no endereço: www.ioc.fiocruz.br aba Educação em Saúde.

A série é composta por cinco coleções:

- **Coleção #1 : Criatividade**
- **Coleção #2: Música e Alegria**
- **Coleção #3: Saúde e Ambiente**
- **Coleção #4 Ciências**
- **Coleção #5 Saúde e Trabalho**


O acesso é gratuito e a reprodução autorizada, desde que com citação da fonte
Se gostar, deixe seu comentário no site.



Expediente:

Organizadores: Felipe do E. S. Silva-Pires, Tania C. Araújo-Jorge, Cristina X. de A. Borges, Valéria da Silva Trajano; **Projeto gráfico:** Heloisa Diniz – Serviço de produção e Tratamento de Imagem/IOC; **Impressão:** WalPrint Gráfica e Editora Ltda., Rio de Janeiro; **Tiragem:** 1000 exemplares.

Instituto Oswaldo Cruz
Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

Esse material poderá ser reproduzido para fins educacionais assegurando-se a citação:
Matta RR, Barros MDM, Meirelles RMS. Fotografia e o ambiente escolar. LITEB/IOC/Fiocruz, Rio de Janeiro, 8p, 2022.

