

COLEÇÃO ESPECTRAIS PPGECI

TRAJETOS E PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO PPGECI

APOIO:



PATROCÍNIO:

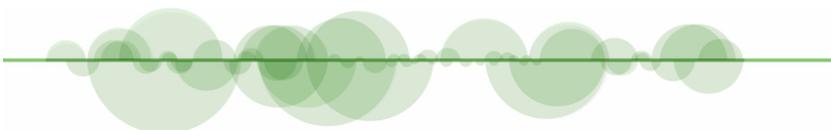




TRAJETOS E PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO PPGECI

Rochele Loguercio
Organizadora

2 |



INSTITUIÇÃO:

Associação Internacional de Pesquisa na Graduação em Pedagogia - AINPGP

DIRETORIA

Prof. Dr. Marcelo Pustilnik Vieira - UFSM (Presidente)
Acad. Kaliene Batista Ferreira - URCA (Vice-Presidente)
Profa. Maria Luzirene Oliveira do Nascimento EB/CE (Primeiro Secretário)
Acad. Romário Cícero da Silva Abreu - UFCG (Suplente de Secretário)
Prof^ª. Dr^ª. Francicleide Cesário de Oliveira - UERN (Primeira Tesoureira)
Profa. Dra. Disneylandia Maria Ribeiro - UERN (Segunda Tesoureira)

CONSELHO EDITORIAL (NACIONAL E INTERNACIONAL)

Prof. Dr. Afonso Welliton de Sousa Nascimento (UFPA)
Prof. Dr. Allan Solano Souza (UERN)
Prof. Dr. Alexandre Augusto Cals de Souza (UFPA)
Prof. Dr. Benedito Gonçalves Eugênio (UESB)
Prof. Dr. Bertulino José de Souza (UERN)
Profa. Dra. Cíclene Alves da Silva (UERN)
Profa. Dra. Cristiane Maria Nepomuceno (UEPB)
Profa. Dra. Diana Paula de Souza Rego Pinto Carvalho (UERN)
Prof. Dr. Eduardo Jorge Lopes da Silva (UFPB)
Prof. Dr. Ernano Arraias Junior (UFERSA)
Prof. Dr. Fernando Gil Villa (USAL y ABS-USAL/Espanha)
Profa. Dra. Franselma Fernandes de Figueirêdo (UFERSA)
Profa. Dra. Francicleide Batista de Almeida Vieira (UFRN)
Prof. Dr. Giann Mendes Ribeiro (UERN)
Prof. Dr. Gilton Sampaio de Souza (UERN/FAPERN)
Prof. Dr. Glaydson Francisco Barros de Oliveira (UFERSA)
Profa. Dra. Kássia Mota de Sousa (UFCG)
Profa. Dra. Maria da Paz Cavalcante (UERN)
Profa. Dra. Maria Eliete de Queiroz (UERN)
Profa. Dra. Ivana de Oliveira Gomes e Silva (UFPA)
Prof. Dr. Ivanildo Oliveira dos Santos (UERN)
Prof. Dr. José Amiraldo Alves da Silva (UFCG)
Profa. Dra. Lidiane de Moraes Diógenes Bezerra (UERN)
Prof. Me. Luís Filipe Rodrigues (Universidade de Santiago/Cabo Verde)
Prof. Dr. Luís Tomás Domingos (Moçambique/UNILAB/Brasil)
Prof. Dr. Marcelo Vieira Pustilnik (UFSM)
Profa. Dra. Maria do Socorro Maia F. Barbosa (UERN)
Prof. Dr. Miguel Henrique da Cunha Filho (UERN)
Profa. Dra. Racquel Valério Martins (ABS-USAL/Espanha)
Prof. Dr. Renato Alves Vieira de Melo (ABS-USAL/ Espanha)
Prof. Dr. Rosalvo Nobre Carneiro (UERN)
Profa. Dra. Sandra Meza Fernández (Universidade do Chile/Chile)
Profa. Dra. Soraya Maria Barros de Almeida Brandão (UEPB)
Profa. Dra. Simone Cabral Marinho dos Santos (UERN)

A compilação de responsabilidade assumida pelos autores foi validada pelo processo de revisão fechada por pares, ou seja, os manuscritos científicos passaram pelo crivo avaliativo do CONSELHO EDITORIAL, a fim de garantir a credibilidade da produção, já que a AINPGP, por seu comprometimento com os conteúdos da ciência, toma por preceito ético o atendimento das normas para publicação determinadas pela CAPES.

Todos os direitos reservados.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

VOLUME II - TRAJETOS E PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO PPGECI

(Coleção Espectrais PPGECI, Volume 2) 153 p.

Ano I, 2024

Coordenação, distribuição e informações:

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências – 2022-2023

Editora:

Edições AINPGP

Capa:

Luís Alberto Kroth

Revisão Técnica:

Alessandro Cury Soares

Projeto Gráfico, diagramação e ilustrações:

Lakarte - Estúdio de Arte & Imagem

Copyright PPGEci – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

Copyright dessa edição: Edições AINPGP

www.ainpgp.org

email: educacaoociencias@ufrgs.br

DOI: <https://doi.org/10.57242/ppgeci02>

4

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T768

Trajetos e processos de ensino e aprendizagem do PPGECI [recurso eletrônico] /

Organizadora: Rochele Loguercio. Cajazeiras/PB: AINPGP, 2024.

153 p. (Coleção Espectrais PPGECI, v. 2)

Vários autores

ISBN: 978-65-87527-37-6

1. Ensino. 2. Ensino e aprendizagem. 3. Processo de ensino. 4. Educação. I.

Loguercio, Rochele. II. Título.

CDD 370

Bibliotecária: Francismeiry Gomes de Oliveira CRB 15/869

A publicação deste livro, em formato de e-book, contou com o apoio do Edital AINPGP de Incentivo à Publicação de Sócios/as, lançado pela Associação Internacional de Pesquisa na Graduação em Pedagogia (AINPGP). O Edital tem como objetivo estimular a produção do saber, através da difusão e utilização de resultados de pesquisas realizadas no campo da educação e áreas afins, mediante negociações e intercâmbios com educadores/as, comunidades e instituições interessadas. Faz parte das ações voltadas ao incentivo da produção do conhecimento na graduação, planejadas pela AINPGP

COLEÇÃO ESPECTRAIS PPGECI

E-BOOK

VOLUME I - A PESQUISA DE GÊNERO NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS DO PPGECI

VOLUME II - TRAJETOS E PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO PPGECI

VOLUME III - POLÍTICAS E PRODUTIVIDADE EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NO PPGECI

VOLUME IV - PRÁTICAS E SUBJETIVIDADES EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NO PPGECI

VOLUME V - PERSPECTIVAS TECNOLÓGICAS EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NO PPGECI

5



AUTORES

ROCHELE LOGUERCIO | Professora Doutora em Bioquímica: Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

ALEXANDRE CARVALHO ACOSTA - Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

ANDRÉA INÊS GOLDSCHMIDT - Professora Doutora em Educação em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal de Santa Maria.

6

BRENDA BIANCA RODRIGUES JESSE FÜRSTENAU - Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CARLOS PEREIRA DE CARVALHO JÚNIOR - Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CLÁUDIA THOMÉ DA ROSA PIASETZKI - Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

DIANA DENISE RADISKE MÜLLER - Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal de Santa Maria.

DILCE TERESINHA ASSUNÇÃO DA SILVA - Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

EDERSON STAUDT - Professor Doutor em Física, Universidade Federal de Santa Catarina.

EVA TERESINHA DE OLIVEIRA BOFF - Professora Doutora em Educação em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

GIOVANA ESPÍNDOLA BATISTA - Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

KAREN CAVALCANTI TAUCEDA - Professora Doutora em Educação em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

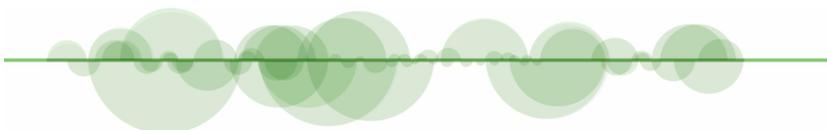
LUIZ GUILHERME LUCHO DE ARAUJO - Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MARCELO LEANDRO EICHLER - Professor Doutor em Psicologia do Desenvolvimento, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MARIA CECILIA DE CHIARA MOÇO - Professora Doutora em Botânica do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MARILISA BIALVO HOFFMANN - Professora Doutora em Educação Científica e Tecnológica do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

RONIERE DOS SANTOS FENNER - Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).



SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

PERCEÇÕES DOS PROFESSORES REFERENTE À EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA INFÂNCIA

Cláudia Thomé da R. Piassetzki | Eva T. de Oliveira BoffPag. **10**

CAPÍTULO 2

A PERCEÇÃO DE ESTUDANTES SOBRE O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DURANTE O PERÍODO DE PANDEMIA COVID-19

Alexandre Carvalho Acosta | Maria Cecilia de Chiara MoçoPag. **30**

CAPÍTULO 3

LUDICIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS COM VISTAS À ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: OLHARES DE ESTUDANTES DOS ANOS FINAIS ENSINO FUNDAMENTAL

Brenda Bianca Rodrigues Jesse Fürstenau | Marilisa Bialvo HoffmannPag. **50**

CAPÍTULO 4

PROBLEMAS ABERTOS: UMA POSSIBILIDADE PARA RESSIGNIFICAR A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DE FÍSICA

Giovana Espíndola Batista | Karen Cavalcanti Tauceda | Ederson StaudtPag. **65**

CAPÍTULO 5

SÍNDROME DE BURNOUT E O DESEMPENHO DE ESTUDANTES COM SURDEZ EM AULAS REMOTAS EM TEMPOS DE PANDEMIA.

Carlos Pereira de Carvalho Júnior | Roniere dos Santos FennePag. **86**

CAPÍTULO 6

A INDIFERENÇA EPISTÊMICA E O CIENTIFICISMO BIZARRO: DESAFIOS PARA O ENSINAR NA SOCIEDADE DA IGNORÂNCIA

Luiz Guilherme L. de Araujo | Marcelo Leandro EichlerPag. **96**

CAPÍTULO 7

A IMPORTÂNCIA DO USO DOS ESPAÇOS NÃO FORMAIS ASSOCIANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Diana Denise Radiske Müller | Andréa Inês GoldschmidtPag. **115**

CAPÍTULO 8

SABERES INDÍGENAS: FORMAÇÃO CONTINUADA EM ESPAÇO NÃO FORMAL, IDENTIDADE E APRENDIZADO EM MEIO A PANDEMIA.

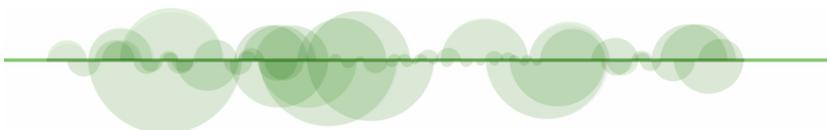
Dilce Teresinha Assunção Da Silva | Carlos Pereira de Carvalho Júnior

Roniere dos Santos Fenner.....Pag. **135**



TRAJETOS E PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO PPGECI

Rochele Loguercio
Organizadora



PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES REFERENTE À EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA INFÂNCIA

Cláudia Thomé da Rosa Piasetzki
Eva Teresinha de Oliveira Boff

INTRODUÇÃO

10

Além da família, a escola, as redes sociais, condições socioeconômicas e culturais também influenciam na formação dos hábitos alimentares das crianças (Alessandra Rossi, Emília Moreira, 2008).

A escola é considerada a primeira instituição formal responsável pela formação das crianças, tanto em relação ao desenvolvimento cognitivo quanto à capacidade crítica de ler o mundo. No entanto, as palavras pronunciadas na escola nem sempre permitem a leitura de mundo. Paulo Freire (2017) afirma que existe uma dicotomia entre a leitura da palavra da escola e a leitura do mundo. O autor destaca que quanto mais se exerce na escola essa dicotomia, mais distante do mundo real estará a escola, pois apenas se trabalha com conceitos e textos que falem sobre conceitos e não sobre o mundo vivido pelos sujeitos envolvidos. Por isso, é importante considerar os conhecimentos de vivência dos estudantes sobre o mundo natural e social em que estão inseridos, incluindo os hábitos para alimentação saudável (Rosemar Vestena; Greice Scremin; Giséli Bastos, 2018).

De acordo com Pierre Bourdieu,

os educandos provenientes de famílias desprovidas de capital cultural

apresentarão uma relação com as obras de cultura veiculadas pela escola que tende a ser interessada, laboriosa, tensa, esforçada, enquanto para os indivíduos originários de meios culturalmente privilegiados essa relação está marcada pelo diletantismo, desenvoltura, elegância, facilidade verbal “natural” (Bourdieu, 2015, p.9).

A escola constitui-se como um espaço de convivência, desempenhando importante papel na aprendizagem e na tomada de consciência das crianças sobre suas escolhas, seja na alimentação, por meio da merenda escolar ou das práticas pedagógicas desenvolvidas com os alunos relacionadas à temática (Vestena, Scremin, Bastos, 2018).

No momento em que a criança ingressa na escola, o processo de formação dos hábitos alimentares começa a sofrer influência do meio escolar, pois a criança passa a realizar suas refeições fora de casa. Ela consome os alimentos oferecidos pela escola ou compra na cantina, e este vem a ter outra representação social importante, quando o contato com os amigos e o ambiente escolar se torna a principal fonte de conhecimento formal sobre a nutrição (Claudia Juzwiak, 2013, p. 473).

As questões alimentares e nutricionais podem ser desenvolvidas transversalmente na escola. A partir de um alimento pode-se criar uma rede de conteúdos para serem trabalhados nas disciplinas tradicionais e nas atividades extras, incluindo todos os atores envolvidos no processo: os estudantes, os professores, a comunidade escolar e a família (Juzwiak, 2013).

São inúmeras as possibilidades de se trabalhar a educação alimentar e nutricional (EAN) na escola, seja por meio das histórias dos contos de fada, seja pela construção de hortas escolares. Em um estudo de Elisângela da Cunha, Anete Araújo de Sousa e Neila Maria Viçosa Machado (2010), porém, professores afirmaram ter dificuldades na sistematização dos conteúdos sobre alimentação além do que trazem os livros didáticos, havendo uma carência de informações teóricas que possibilitem a ele trabalhar esse tema.

Sabe-se que os educadores desempenham um papel importante nas escolas. Além disso, uma mudança educacional depende da transformação das práticas pedagógicas oferecidas por eles. Não se trata de mobilizar a experiência apenas numa dimensão pedagógica,

mas também num quadro conceitual de produção de saberes e no ato de aprender. Por meio das aulas, podem-se obter elementos para os alunos ressignificarem as experiências negativas que estão tendo fora da sala de aula uma vez que a alimentação humana carrega consigo, além de seus nutrientes, uma carga expressiva de símbolos, significados e crenças que se relacionam com aspectos sociais, religiosos e econômicos na vida cotidiana dos homens (FNDE, 2018, p. 30-31).

De acordo com Lev Vigotsky (2000), ao reconstruir teoricamente as vivências dos estudantes, os conceitos científicos se enriquecem e seus significados evoluem, enquanto os conceitos do cotidiano se reorganizam, caminhando para a abstração, despregando-se, sempre mais, da vivência. Ao considerar as ideias trazidas do mundo social dos estudantes, os conhecimentos precedentes deles passam a ser vistos como formas internalizadas das vivências culturais significadas no meio social em que se encontram, e não mais como construções espontâneas, apenas influenciadas pelo meio físico e social (Vigotsky, 2000).

12

As questões referente à saúde começaram a ganhar mais espaço no contexto escolar a partir de 1971, com a Lei 5.692, no artigo 7º, que estabeleceu a obrigatoriedade da inclusão de Programas de Saúde nos currículos de 1º e 2º Graus. Gradativamente a abordagem do tema saúde foi se aprofundando e culminou na perspectiva transversal, mediante os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (BRASIL, 1998). O currículo passou a abordar as principais questões de saúde com vasta concepção, considerando determinantes sociais bem como as dimensões individuais e coletivas.

As diretrizes recomendavam que os conteúdos escolares fossem organizados por intermédio de temas estruturantes, com o objetivo de sustentar sua própria existência, com “respeito à saúde, à produção de alimentos, à produção tecnológica, enfim, ao modo como interage com o ambiente para dele extrair sua sobrevivência” (Brasil, 1998, p. 39).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais orientavam que os alunos fossem “capazes de conhecer e cuidar do próprio corpo, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva.” (Brasil, 1997, p 69).

De acordo com a atual Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017, p. 57), na Educação Infantil, a Base procura consolidar as conquistas das Diretrizes, enfocando direitos fundamentais de aprendizagem e desenvolvimento, tendo em vista a equidade entre as crianças brasileiras e a garantia do direito à cidadania.

Cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: direitos da criança e do adolescente (Lei nº 8.069/1990), educação para o trânsito (Lei nº 9.503/1997), educação ambiental (Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012 e Resolução CNE/CP nº 2/2012), educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/2009) (Brasil, 2017, p. 19).

O Ensino Fundamental, caracterizado como a etapa mais longa da Educação Básica, com 9 anos de duração, abrange estudantes de 6 a 14 anos, que

passam por uma série de mudanças relacionadas a aspectos físicos, afetivos, sociais, emocionais, dentre outros. Essas mudanças impõem desafios à elaboração de currículos para essa etapa de escolarização, de modo a superar as rupturas que ocorrem na passagem entre a Educação Infantil e o Ensino Fundamental e, no interior deste, entre os anos iniciais e finais da etapa. É importante considerar, portanto, as especificidades dos sujeitos em cada uma das etapas de escolarização e, no caso específico do Ensino Fundamental, em cada fase da etapa (Brasil, 2017, p. 175).

Na Base, o Ensino Fundamental articula-se à Educação Infantil (etapa anterior que o precede), “a partir das relações entre os campos e as experiências, em que se organizam a primeira etapa da Educação Básica, e as áreas de conhecimento e componentes curriculares, em que se organiza a segunda etapa” (Brasil, 2017, p. 175). Assim, de acordo com BNCC:

A articulação entre a primeira e a segunda fases do Ensino Fundamental e a continuidade das experiências dos/das estudantes, considerando suas especificidades, são estabelecidas, na BNCC, pela definição de eixos de formação. Os eixos de formação derivam dos objetivos definidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de nove anos e articulam os objetivos gerais

das áreas de conhecimento para cada fase do Ensino Fundamental (Brasil, 2017, p. 175).

Para aprofundar os saberes disciplinares é preciso a articulação interdisciplinar com base na realidade de cada sujeito. Quando os alunos chegam à escola eles trazem consigo seus saberes e os conhecimentos adquiridos previamente, que são os significados produzidos na interação social e que constituem suas mentes (Eva Teresinha Boff, 2011). Desse modo, as mediações a que as crianças estão expostas, impregnadas de saberes sociais diferenciados, possibilitam a elaboração do pensamento conceitual por meio do questionamento e do estabelecimento de relações, abstração e generalização (Vigotsky, 2000).

14

Ao articular sucessivamente os conceitos escolares às vivências das crianças, possibilitamos que os conceitos precedentes passem a ser vistos como formas internalizadas de vivências culturais significadas no meio social em que se encontram, deixando de ser apenas construções espontâneas influenciadas pelo meio físico e social. Por intermédio da articulação dos conteúdos escolares com os conhecimentos prévios de interações sociais das crianças, as faculdades mentais superiores podem ser desenvolvidas. Desse modo, os conhecimentos escolares não podem ser simplesmente transmitidos aos alunos, mas, sim, ressignificados.

Boff (2011, p. 156) afirma que “o professor precisa estar em permanente formação acompanhada pela pesquisa e que ele sozinho não dá conta da complexidade da realidade escolar”. De acordo com a autora, compartilhar conhecimentos entre os sujeitos de áreas distintas pode superar os problemas que decorrem da racionalidade técnica e impossibilitam que o professor tenha sua autonomia intelectual.

Considerando os argumentos expressos, buscamos atender ao seguinte objetivo: compreender as concepções dos professores relacionadas com a educação alimentar e nutricional e como eles podem influenciar na formação dos hábitos alimentares e estilos de vida na infância.

TRAJETOS DA PESQUISA

Este trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa qualitativa. A pesquisa foi realizada com professoras, coordenadoras e auxiliares de uma Escola de Educação Infantil e de uma Escola de Educação Básica de um município do interior do Estado do Rio Grande do Sul.

Foram excluídos os sujeitos que não apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado ou/e não responderam os instrumentos da pesquisa de forma completa.

Após contato com a direção da escola, a fim de solicitar a autorização para a realização do estudo em suas dependências, fez-se o contato com os sujeitos da pesquisa para a informação dos objetivos do estudo, esclarecimentos acerca da coleta de dados e solicitação de suas participações por meio do TCLE.

Foram elaborados dois questionários com questões abertas para serem respondidas pelos sujeitos da pesquisa. No primeiro questionário buscamos entender quais eram as compreensões dos professores em relação aos conceitos de EAN. Responderam o questionário: a coordenadora pedagógica, uma professora e duas auxiliares da Escola Municipal de Educação Infantil; a coordenadora pedagógica, seis professores/as e uma auxiliar da Escola Municipal de Educação Básica; e duas auxiliares da Secretaria de Educação do município.

No segundo questionário investigamos como os professores podem influenciar na formação dos hábitos alimentares e estilos de vida na infância. Participaram uma coordenadora pedagógica, duas professoras e uma auxiliar da Escola de Educação Básica. Os demais sujeitos não devolveram o questionário.

Os questionários foram entregues em uma reunião de planejamento de início do ano letivo. Foi conversado a respeito e deixado à livre-escolha de preenchimento no momento de planejamento ou em casa, sendo estabelecida uma semana para o retorno dos mesmos.

As respostas dos questionários foram digitadas em uma planilha eletrônica para tabulação e analisadas de forma qualitativa

com base na Análise Textual Discursiva (ATD), com a finalidade de compreender os fenômenos e discursos (Roque Moraes, Maria do Carmo Galiazzi, 2020).

No decorrer do texto os nomes dos professores são preservados, sendo citados P1, P2,..., Pn., sequentemente para a descrição de cada um.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, com o parecer 33.159. A pesquisa foi desenvolvida de maneira a contemplar todos os preceitos éticos contidos na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, no que se refere à pesquisa envolvendo seres humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compreender os argumentos dos professores referente à EAN e como podem influenciar na formação dos hábitos alimentares e estilos de vida na infância, foi solicitado aos professores o preenchimento de um questionário sobre quais suas compreensões em relação à EAN, e outro questionário para investigar como os professores podem influenciar na formação dos hábitos alimentares e estilos de vida na infância. As respostas dos questionários foram organizadas em unidades de significado.

ENTENDIMENTOS DOS PROFESSORES SOBRE A EAN

Quando os professores foram questionados sobre seus entendimentos em relação à alimentação, assim expressaram-se:

- Alimentação é o ato de alimentar-se diariamente, é o combustível para o corpo, para satisfazer a fome (P1, P2, P3, P7, P11, P12, P13).
- Quando nos alimentamos o nosso organismo obtém alimentos e nutrientes para desenvolver suas funções e ajuda no crescimento (P4).
- O fundamental para viver bem (P5).
- Você pode se alimentar e não se nutrir adequadamente (P6).
- As saudáveis e que nos fazem bem (P8).
- É o processo pelo qual o organismo obtém e assimila alimentos ou nutrientes (P9).
- Que é um processo importante para o ser humano (P10).
- Processo bastante complexo, que não se resume apenas a ingerir alimentos (P14).

Alguns dos professores compreendem o conceito de alimentação como o mero ato biológico de se alimentar; outros confundem-se com o conceito e há ainda aquele que refletiu, ultrapassando o mero ato biológico do conceito.

Conforme o Glossário Temático: Alimentação e Nutrição, do Ministério da Saúde, alimentação é definida pelo “processo biológico e cultural que se traduz na escolha, preparação e consumo de um ou vários alimentos (Brasil, 2013).

De acordo com o novo Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014, p. 15), a alimentação não é somente ingestão de nutrientes:

Alimentação diz respeito à ingestão de nutrientes, mas também aos alimentos que contêm e fornecem os nutrientes, a como alimentos são combinados entre si e preparados, a características do modo de comer e às dimensões culturais e sociais das práticas alimentares. Todos esses aspectos influenciam a saúde e o bem-estar.

De fato, “a alimentação não ocorre apenas para suprir as necessidades biológicas, ela está internalizada na cultura do indivíduo e depende de sua vontade e disponibilidade” (Cláudia Thomé da Rosa Piassetzki; Eva Teresinha de Oliveira Boff, 2018). De acordo com a Política Nacional de Alimentação e Nutrição, a alimentação é caracterizada como um elemento de humanização das práticas de saúde, expressando as relações sociais, os valores e a história do indivíduo e dos grupos populacionais, implicando diretamente na saúde e na qualidade de vida (Brasil, 2012).

Referente ao que os professores entendem por Nutrição, temos:

- *Nutrição é a ciência que estuda as diversas etapas dos alimentos (P1).*
- *É alimentar-se corretamente, de forma saudável, nutritiva. É uma alimentação balanceada (P2, P4, P8, P10).*
- *Conhecimentos de uma alimentação equilibrada (P3).*
- *Método de adequar-se às rotinas alimentares (P5).*
- *Alimentos que nutrem e proporcionam vitaminas necessárias ao organismo (P6, P7).*
- *Alimentação é o processo pelo qual o organismo obtém e assimila alimentos ou nutrientes (P9).*
- *É nutrir através teu organismo para que teu organismo realize as funções*

necessárias à vida. Acredito que nutrição está mais ligado a nutrientes necessários ao organismo e suas funções (P11).

- São as escolhas dos alimentos de qualidade que vão beneficiar o funcionamento do nosso organismo e suprir todas as necessidades (P12).

- Vem ser aquilo em que me ajuda no dia a dia, sabendo aproveitar melhor a alimentação que tenho (P13).

- Processo também complexo, onde utilizamos os alimentos para recebermos nutrientes (energia) (P14).

Conforme o Glossário Temático: Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde, Nutrição é o “estado fisiológico que resulta do consumo e da utilização biológica de energia e nutrientes em nível celular.” (Brasil, 2013). A nutrição independe da vontade do indivíduo; é um processo autônomo do corpo, mas consequência da alimentação.

A alimentação e a nutrição não podem ser consideradas dois processos independentes, pois ambas dependem uma da outra e não se resumem a meros atos biológicos. Assim, segundo o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas:

Educação Alimentar e Nutricional, no contexto da realização do Direito Humano a Alimentação Adequada e da garantia da Segurança Alimentar e Nutricional, é um campo de conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional que visa promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis. A prática da EAN deve fazer uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos que favoreçam o diálogo junto a indivíduos e grupos populacionais, considerando todas as fases do curso da vida, etapas do sistema alimentar e as interações e significados que compõem o comportamento alimentar (Brasil, 2012, p. 23).

A EAN faz parte de um conjunto de estratégias criadas para promover a alimentação adequada e saudável. Também questionamos os professores sobre o que eles entendem por alimentação saudável:

- É o consumo de diferentes tipos de alimentos de forma balanceada e adequada a cada pessoa (P1, P2, P4, P5, P7, P8, P9, P11, P13, P14).

- É uma alimentação onde tenha um equilíbrio de carboidratos, proteínas e gorduras, vitaminas e minerais que são determinantes para que tenhamos uma melhor qualidade de vida (P3, P6, P12).

Alimentação saudável é sinônimo de alimentação equilibrada; é conceituada como “Padrão alimentar adequado às necessidades biológicas e sociais dos indivíduos e de acordo com as fases do curso da vida” (Brasil, 2013, p. 15); ainda, “deve ser acessível (física e financeiramente), saborosa, variada, colorida, harmônica e segura quanto aos aspectos sanitários.” Esse conceito, trazido pelo Glossário Temático, “considera as práticas alimentares culturalmente referenciadas e valoriza o consumo de alimentos saudáveis regionais (como legumes, verduras e frutas), sempre levando em consideração os aspectos comportamentais e afetivos relacionados às práticas alimentares”.

Após questionar sobre os conceitos, seguimos nossa investigação tentando entender qual a abordagem que os professores fazem com seus alunos ante o tema alimentação:

- *Como um tema de suma importância para ser trabalhado na escola (P2).*
- *Da importância que ela tem na vida do ser humano, seus benefícios e malefícios por ela também causados (P5, P7, P11).*
- *Incentivo os alunos a comer frutas, verduras e legumes (P6).*
- *Vida (P8).*
- *Que nós podemos comer de tudo, mas não tudo (P12).*
- *Muito importante nossa fonte de energia (P13).*
- *Alimentação é um tema muito abrangente, que pode ser trabalhado de diversas maneiras (P14)*

Observamos que os professores citam a importância do tema alimentação, relacionando-o a tipos de alimentos, quantidades, energia e abrangência.

Questionamos os professores sobre quais as estratégias de ensino que eles utilizam para desenvolver os conceitos de alimentação e nutrição humana em sala de aula, ao que responderam:

- *Através do exemplo e incentivando-os a experimentar (P2).*
- *Projetos alegres com brincadeiras, os quais despertam a curiosidade no educando para provar os mais diferentes tipos de alimentos (P3).*
- *Procuro falar frases de incentivo para eles se alimentar como: “vamos comer bem para crescer” (P4).*
- *Com a apresentação dos alimentos às crianças, histórias infantis voltadas à alimentação, músicas, filmes, recortes, cartazes, conversas (P5, P6, P7, P8).*

- Quando surge o tema, sempre se aborda a questão da alimentação, a forma correta e com alimentos saudáveis e necessários para a saúde (P11).

- Como minha atuação também é em academia, tento orientar os alunos sobre ingerir uma alimentação mais saudável, pois, conforme o objetivo, a alimentação é fator determinante (P12).

Um estudo de Juan Carlos López, Susana García Barros e Cristina Martínez Losada (2017) analisou atividades de ensino e avaliação relacionadas à nutrição humana de dez professores espanhóis e dez portugueses, para conhecer o que eles ensinam e avaliam no quinto e sexto anos da educação primária. Os professores participantes afirmaram trabalhar em aula especialmente ideias-chave associadas à anatomia e à fisiologia dos sistemas implicados na nutrição humana, as características da alimentação saudável e o desenvolvimento de hábitos alimentares adequados. As ideias que relacionam nutrição com o meio, porém, são dificilmente consideradas pelos participantes, levando em conta que “o aprendizado não se inicia na escola” (Vigotsky, 2008, p. 145) e

20

...o ensino direto de conceitos é impossível e infrutífero. Um professor que tenta fazer isso geralmente não obtém qualquer resultado, exceto o verbalismo vazio, uma repetição de palavras pela criança, semelhante à de um papagaio, que simula um conhecimento dos conceitos correspondentes, mas que na realidade oculta um vácuo (Vigotsky, 2008, p. 104).

Do mesmo modo que no estudo de López, Barros e Losada (2017), os professores do nosso estudo dificilmente consideram as ideias que relacionam nutrição com o meio em que as crianças vivem. Entre eles, apenas o P11 afirmou abordar o tema quando ele surge, e o P12 por estar interligado com suas práticas de ensino cotidianas.

O desenvolvimento dos conceitos não-espontâneos tem que possuir todos os traços peculiares ao pensamento da criança em cada nível do desenvolvimento, porque esses conceitos não são aprendidos mecanicamente, mas evoluem com a ajuda de uma vigorosa atividade mental por parte da própria criança (Vigotsky, 2008, p. 107).

Considerando que “um conceito não é uma forma isolada, fossilizada e imutável, mas sim uma parte ativa do processo

intelectual, constantemente a serviço da comunicação, do entendimento e da solução de problemas” (Vygotski, 2008, p. 67), enfatizamos a importância de o professor considerar as vivências das crianças partindo de suas realidades, para trabalhar conceitos escolares e de promoção da alimentação e estilos de vida saudáveis.

É necessário perceber a criança “como um sujeito histórico, que tem vez e voz, por isso, não pode ser considerado um objeto de depósito de conteúdos desconectados de sua vida social” (Boff, 2011, p. 44). O professor precisa ser um “facilitador da complexificação dos conhecimentos trazidos do meio social dos estudantes e que pela mediação seja capaz de auxiliá-lo a evoluir na sua forma de pensar, agir, de se fazer dizer e transformar a realidade vivenciada por eles” (Boff, 2011, p. 44).

Desse modo, por mais que uma criança tenha crescido em um contexto familiar desprovido de hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis, ainda é possível modificá-los por meio da educação alimentar e nutricional proporcionada pela compreensão dos conceitos articulados nas disciplinas escolares.

Questionamos como os professores significam os conceitos de alimentação e nutrição humana em sua vida:

- *Como essenciais para ter saúde e mantê-la* (P2, P4, P8, P13).
- *Infelizmente não dou muita importância para o mesmo em minha vida* (P3).
- *Significa qualidade de vida* (P5).
- *Tentar ter uma boa alimentação* (P6, P7).
- *Serem essenciais para o bom funcionamento do organismo. Mas sinto decepção por não poder aplicar constantemente na minha rotina alimentar* (P11).
- *Tento ser aquele que não só fala, mas também faz* (P12).

Observamos os professores que significam os conceitos de alimentação em nutrição com a busca e manutenção da saúde e qualidade de vida. Outros não dão importância ou se decepcionam por não poder aplicar em sua rotina. Realmente o professor precisa “ser aquele que não só fala, mas também faz”, como escreve P12,

para poder ser o exemplo para seus alunos, pois há uma grande diferença entre o apenas falar e o fazer.

Questionamos, também, como os professores significam os conceitos de alimentação e nutrição humana no ensino de seus alunos:

- *Como essenciais para termos e mantermos a saúde* (P2, P8).
- *Sempre que possível procuro enfatizar uma boa alimentação pois sei que é de extrema importância para o desenvolvimento dos mesmos* (P3).
- *Incentivo, ao ensiná-los músicas referente à alimentação saudável, histórias, contos* (P4).
- *Fundamental para todos os processos, as etapas na vida deles. Um bom conhecimento e significados podem fazer grande diferença no futuro dessas crianças/famílias* (P5).
- *Na merenda e conversando sobre o assunto em sala de aula* (P6).
- *Incentivar a comer frutas, não trazer lanche de casa, beber água durante a tarde e consumir poucos doces* (P7).
- *Acredito que é a forma correta de alimentar-se e que possam aproveitar* (P11).
- *Tento demonstrar para eles que o nosso corpo é o espelho da nossa alimentação* (P12).

22

Percebemos que os professores se importam que seus alunos tenham uma alimentação saudável, porém nem todos conseguem pôr em prática em sua própria vida.

Os professores referiram incentivar seus alunos a ter uma alimentação saudável:

- *Porque é importante para os mesmos obterem uma boa aprendizagem. Com saúde, se aprende melhor* (P2, P6, P8, P10).
- *Pois sei que é de extrema importância, ainda mais vendo o estado em que me encontro* (P3).
- *Pois é fundamental para que todos tenham um bom desenvolvimento e crescimento e uma melhor qualidade de vida* (P4, P7, P12).
- *Sempre incentivando e mostrando a importância de ter uma alimentação saudável a eles* (P5).
- *Se for possível quando é abordado o assunto* (P11).

Os docentes preocupam-se em incentivar os seus alunos a ter uma alimentação saudável, pois eles já têm consciência dos benefícios e prejuízos que uma má alimentação pode causar à saúde. Cabe-nos ressaltar, porém, que ter conhecimento não significa colocá-lo em prática, como no caso da P3.

INFLUÊNCIA DOS PROFESSORES NA FORMAÇÃO DE HÁBITOS ALIMENTARES E ESTILOS DE VIDA NA INFÂNCIA

Questionamos os professores sobre se eles trabalham em suas disciplinas temas relacionados à alimentação ou nutrição; estes responderam trabalhar “Por acreditar que a nossa saúde pode ser auxiliada com uma alimentação saudável” (P1), e para incentivar seus alunos “a ter uma alimentação saudável” (P2). O P2 ressaltou já ter trabalhado “Análise de rótulos” com seus alunos.

Indagamos os professores sobre o que eles pensam sobre a promoção da saúde, a alimentação e a nutrição:

- A alimentação correta resulta em uma boa nutrição e promoção da saúde (P1).

- Acho que nos dias de hoje temos muito que nos preocupar com a alimentação, pois são tantas doenças surgindo e que estão ligadas à má alimentação, por isso penso que devemos nos conscientizar a manter uma alimentação saudável, livre de agrotóxicos (P2).

- Os três itens se complementam, alimentando-se bem obtendo a correta quantidade de nutrientes para o bom funcionamento do organismo e ter hábitos de higiene e praticar atividade física é promover saúde (P3).

- Acho muito importante, principalmente na escola, pois ali é um local decisivo para a promoção da mesma. O que for aprendido ali, desde os hábitos alimentares e nutritivos serão levados para a vida toda (P4).

Os professores acreditam ser possível realizar ações de educação alimentar e nutricional na escola “Durante as aulas de forma integrada (P1), por meio de “Palestras com atividades práticas juntamente com a nutricionista” (P2), “Em conjunto com os professores como tema interdisciplinar” (P3) e “Fazendo demonstrações e atividades que envolvam a ação do aluno” (P4).

Os professores costumam empregar os livros disponibilizados pelo Ministério da Educação (MEC) como uma ferramenta de apoio para o planejamento de suas aulas quando acreditam ser pertinente, não fazendo uso diário. Utilizam, também, além do livro didático, “vídeos, revistas/jornais, quadro x giz. Relação professor aluno” (P1) e “Internet, literaturas infantis, livros não didáticos” (P2, P3).

A relação professor-aluno, citada pelo P1, possibilita construir o conteúdo escolar alicerçado nos conhecimentos prévios das crianças, para que estas possam assumir significados e obter a compreensão dos conceitos. Segundo Boff (2011, p. 168),

No cotidiano da escola observa-se que uma das preocupações centrais para o professor está na quantidade de conteúdo a ser “transmitido” para seus alunos, cumprir o programa, geralmente produzido por outros, ainda parece ser uma das metas prioritárias para grande parte dos professores. O docente acredita que o professor “competente” é o que consegue desenvolver todos os itens listados nos programas instituídos por outros distantes da realidade escolar. A produção da aula não faz parte da cultura dos professores e por isso exige um esforço demasiado para que ele de fato se envolva na elaboração do seu programa de ensino.

Questionamos se eles acreditam que podem influenciar na formação de hábitos alimentares e estilo de vida das crianças e porque:

- *Somos como os pais, os espelhos das crianças. Na hora do lanche alguns alunos esperam ver se nós professores pegamos para depois irem se servir (P1).*
- *Muitas vezes os alunos nos têm como “modelos” e assim são influenciados pela forma que trabalhamos o tema (P2).*
- *Pois eles prestam atenção em cada detalhe, então dependendo do professor ele pode sim tornar-se, mesmo que sem querer, um modelo para o aluno (P3).*
- *Porque na escola, o professor é o espelho dos alunos (P4).*

Os próprios professores reconhecem-se como espelhos das crianças e veem suas ações como exemplos para elas, inclusive na hora de se alimentar. As crianças observam tudo, podendo ser os ensinamentos e ações dos professores formadores de hábitos e influenciadores da EAN.

Na opinião das professoras, o que podem fazer para promover a EAN para as crianças da sua escola é:

- *Trabalhar de forma integrada (P1).*
- *Atividades práticas, contação de histórias ligadas ao tema, roda de conversa com a nutricionista (P2).*
- *Trabalhar na sala de aula sobre o assunto, seja por meio de texto, diálogos, vídeos, imagens, visitas a um profissional da saúde (P3).*
- *Mostrar a importância dos alimentos saudáveis, seus nutrientes, estudar o mesmo nesse sentido (P4).*

Juzwiak (2013) sugere a utilização de histórias infantis como umas das possibilidades de atividades a serem desenvolvidas. As professoras acreditam ser possível trabalhar, em conjunto com o nutricionista, temas referente à alimentação e à nutrição na sala de aula, articulados aos conteúdos escolares, “partindo de um planejamento” (P1, P2, P3, P4), pois “ela mostraria e explicaria coisas mais específicas” (P4).

Segundo as professoras (P1, P2), “a maioria dos livros didáticos trazem temas relacionados à alimentação e nutrição (P2), porém as professoras só o utilizam “quando acredito que o tema é pertinente” (P1). Muitas vezes as professoras não conseguem articular com os conteúdos escolares por se tratarem de atividades pontuais, e lhes falta conhecimento específico para ir além do que os livros trazem, por isso é importante a integração entre a escola e os profissionais da saúde, no caso a nutricionista, seja por meio da formação de professores ou por “roda de conversa”, como sugeriu a P2.

A professora e a nutricionista podem trabalhar juntos:

- *Planejando antecipadamente as ações* (P1).
- *A partir de um planejamento em conjunto que venha a calhar com o plano de estudos de determinada turma* (P2).
- *Dado o tema, devem pensar meios para que as crianças compreendam os objetivos a serem entendidos* (P3).
- *Criando um projeto que envolva a aprendizagem, a experimentação, etc.* (P4).

De acordo com Vigotsky (2008), as crianças aprendem por imitação, pois é o meio, a sociedade em que esta está inserida, que a constituirá como ser humano, como histórico cultural. A criança aprende pela mediação com outros. Em casa consideramos os familiares como mediadores para a constituição dos hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis; na escola o papel de mediador passa a ser dos professores. O papel do professor não se restringe a ensinar os conteúdos propostos, mas a auxiliar o aluno a significar seus conhecimentos prévios, facilitando o processo de aprendizagem. O ensino da alimentação e nutrição não deve ficar restrito a uma disciplina, período ou projeto específico de um ano letivo, pois se alimentar é uma prática que faz parte do cotidiano (Maria Cristina Faber Boog, 2008).

Os professores e os familiares são formadores de hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis; eles têm influência direta no aprendizado das crianças, porém é necessário lembrar que estas não aprendem simplesmente por ouvir, mas sim por vivenciar as ações dos adultos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo, observamos que os professores apresentam dificuldades em relacionar os conceitos de EAN com os conteúdos escolares, e tampouco conseguem trabalhá-los além do que traz o livro didático, porém os próprios professores se reconhecem como referência para as crianças e veem que suas ações podem ser internalizadas por elas, inclusive no momento de se alimentar.

O exemplo é citado pelos professores até mesmo como estratégia de ensino utilizada para desenvolver os conceitos de alimentação e nutrição humana em sala de aula. O professor tem importância fundamental na promoção de hábitos alimentares adequados nas crianças, posto que, para elas, o professor representa aquele que sabe o que é correto ou não. Por mais que uma criança tenha crescido em um contexto familiar desprovido de hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis, ainda é possível modificá-los por meio da educação alimentar e nutricional proporcionada pela compreensão dos conceitos articulados às disciplinas escolares, mediadas pelo professor.

Os professores reconhecem a importância dos hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis como essenciais para a qualidade de vida, e se importam que seus alunos tenham uma alimentação saudável, preocupando-se em incentivá-los, pois têm consciência dos benefícios de uma boa alimentação e prejuízos que uma má alimentação pode causar à saúde. Eles acreditam ser possível realizar ações de EAN na escola e influenciar na formação de hábitos alimentares e estilos de vida das crianças trabalhando de forma integrada, por meio de atividades práticas, contação de histórias e conversas com a nutricionista, mostrando a importância dos alimentos saudáveis.

Considerando que as crianças aprendem por imitação, dar o exemplo e mediar a EAN é uma atividade significativamente

importante para o professor, que não se restringe a ensinar os conteúdos propostos, mas a auxiliar o aluno a ressignificar seus conhecimentos de vivência, facilitando o processo de aprendizagem. Assim, consideramos os ensinamentos e ações dos professores como formadores de hábitos alimentares e estilos de vida e influenciadores para a EAN.

O pensar em conjunto possibilita a troca de experiências e amparo mediante os desafios diários. O trabalho do professor é um desafio a cada momento em constante modificação, em que não basta somente teoria ou prática, mas um conjunto de ações que possibilite o aprendizado e o desenvolvimento pleno de suas crianças.

Somente é possível desenvolver os conceitos e significados se evoluir a consciência mental e, para isso, precisamos da mediação de outros. É necessário desenvolver a função mental de criar relações, e esta pode ser facilitada por meio de um trabalho articulado, não pontual, mas internalizado na vivência do cotidiano.

Alimentação, nutrição, atividade física, entre outros, fazem parte do cotidiano do ser humano não somente como um ser biológico, mas histórico-cultural e social. Precisamos de um trabalho articulado entre família, escola e saúde para educar, alimentar e nutrir nossas crianças, pois elas aprendem conosco, aprendem por suas vivências, por seus exemplos, imitando suas famílias e seus professores.

REFERÊNCIAS

Boff, E. T. **Processo interativo: uma possibilidade de produção de um currículo integrado e constituição de um docente pesquisador - autor e ator - de seu fazer cotidiano escolar.** 2011. Tese (Doutorado)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, RS, 2011.

Boog, M. C. **O professor e a alimentação escolar.** Campinas: Komedi, 2008.

Bourdieu, P. **Escritos de educação** / Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani (organizadores). 16. Ed. – Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2015.

Brasil. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Terceira versão. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 16 set. 2017.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Atenção à Saúde. **Glossário temático: alimentação e nutrição**. 2. ed. 2. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012. Disponível em: http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/marco_EAN.pdf.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC; SEF, 1997. 126p.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC; SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>.

Cunha, E.; Sousa, A.; Machado, N. A alimentação orgânica e as ações educativas na escola: diagnóstico para a educação em saúde e nutrição. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, 15(1), p. 39-49, 2010.

FNDE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Jornada de educação alimentar e nutricional. Programa Nacional de Alimentação Escolar**. Brasília: FNDE, 2018.

Freire, P. **Pedagogia do oprimido**. 63. ed. Rio de Janeiro; São Paulo: Paz e Terra, 2017.

Juzwiak, C. Era uma vez ... um olhar sobre o uso dos contos de fada como ferramenta de educação alimentar e nutricional. **Revista Interface: Comunicação, Saúde, Educação**, 17(45), p. 473-484, 2013.

López, J. C., Barros, S.G., Losada CM. Qué enseña y evalúa sobre nutrición humana un grupo de profesores españoles y portugueses de educación primaria. **Enseñanza de Las Ciencias**, 35.3, p. 69-87, 2017. Investigaciones didácticas. Disponível em: <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2347>. ISSN (impreso): 0212-4521. ISSN (digital): 2174-6486.

Moraes, R.; Galiazzi MC. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2020.

Piasetzki, C.; Boff E. Educação alimentar e nutricional e a formação de hábitos alimentares na infância. **Contexto & Educação**, Ijuí: Editora Unijuí, ano 33, n. 106, set./dez. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2018.106.318-338>. ISSN 2179-1309

Rossi, A.; Moreira E. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. **Revista de Nutrição**, Campinas, 21(6), p. 739-748, 2008.

Vestena, R.; Scremin, G.; Bastos, G. Alimentação saudável: contribuições de uma sequência didática interativa para o ensino de ciências nos anos iniciais. **Revista Contexto e Educação**, Ijuí: Editora Unijuí. v. 33, n. 104, p. 365-394, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2018.104.365-394>. Acesso em: 2 maio 2018.

Vygotsky, L. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

Vygotsky, L. **Pensamento e linguagem**. Tradução Jefferson Luiz Camargo. Revisão técnica José Cipolla Neto. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000

A PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES SOBRE O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DURANTE O PERÍODO DE PANDEMIA COVID-19

Alexandre Carvalho Acosta
Maria Cecília de Chiara Moço

30

A educação, como processo social, consiste na contínua rerepresentação dos valores do patrimônio cultural da geração adulta para a nova geração (Alexandre Acosta e Adélcio dos Santos, 2017). Esse processo foi interrompido abruptamente com a pandemia do Coronavírus COVID-19 (sigla em inglês para *coronavirus disease* 2019). Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), a pandemia foi reconhecida no dia 11 de março de 2020 (OPAS, 2020).

Em função da inexistência de medidas preventivas ou terapêuticas específicas para a COVID-19 e sua rápida taxa de transmissão e contaminação, a Organização Mundial da Saúde (OMS), orientou a adoção de intervenções não farmacológicas (INF), as quais incluíram medidas de alcance individual (lavagem das mãos, uso de máscaras e restrição social), ambiental (limpeza rotineira de ambientes e superfícies) e comunitário (restrição ou proibição ao funcionamento de escolas e universidades, locais de convívio comunitário, transporte público, além de outros espaços onde pode haver aglomeração de pessoas) (SBPT, 2020).

A adoção bem-sucedida de restrição social como medida de Saúde Pública trouxe comprovados benefícios à redução da taxa de transmissão do vírus (Débora Malta, et al, 2020); entretanto, efeitos negativos, associados a essa restrição, tiveram consequências para

além da saúde. Nesse contexto, a educação sofreu reflexos com o distanciamento social, principalmente em países com altas taxas de evasão, como é o caso do Brasil.

De forma emergencial, as escolas adotaram um sistema de plataformas online como ferramenta para o ensino remoto, conforme permitido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, quando infere sobre a organização do ensino fundamental no artigo 32: “O ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais, Art. 32, parágrafo 4º da LDB/96” (Brasil, 1996).

No entanto, a implantação de tecnologia educacional em escolas públicas brasileiras ainda está longe do ideal para a grande maioria. Durante a pandemia, a problemática da eterna falta de investimentos para a educação no país acabou entrando em debate. A situação inesperada acabou por expor a precária infraestrutura tecnológica dentro das instituições de ensino. Além disso, também revelou a falta de acesso a equipamentos e estrutura por parte dos alunos e professores, que não possuem computadores ou acesso à internet em casa e, em muitos casos, nem mesmo celulares que lhes permitisse o acesso.

Nesse sentido, essa pesquisa é parte da tese de doutorado do primeiro autor que busca saber o impacto da pandemia no processo de aprendizagem dos estudantes do ensino fundamental nas escolas municipais de Ijuí-RS. O objetivo deste trabalho foi descrever a percepção dos estudantes em relação a sua aprendizagem no período da pandemia.

PERSPECTIVAS TEÓRICAS

A rapidez com que o cenário educacional mudou em meio a pandemia trouxe um contexto de incerteza e insegurança aos professores, escolas e alunos. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 70% da população estudantil do mundo foi afetada por este momento de instabilidade, tendo suas aulas suspensas e todo o calendário e planejamento dos vários sistemas de ensino alterados (UNESCO, 2020).

De acordo com Vani M Kenski (2012), a maioria das tecnologias utilizadas em sala de aula e no processo educativo da escola básica deveriam ser instrumentos auxiliares, e não o objeto, nem a substância ou finalidade da educação. Sem dúvida as tecnologias nunca poderão substituir as relações sociais, o aprendizado por meio da interação pessoal entre os alunos na escola e os alunos com os professores, por mais avançadas que possa ser.

Rui Canário (2006), em décadas passadas, já aponta que uma “crise da escola”, que traziam diversos questionamentos, tais como: a função da escola na sociedade atual, o papel dos professores no processo de ensino-aprendizagem na era da informação, a desvalorização da escola e do trabalho docente frente aos avanços tecnológicos e o acesso fácil a informação. O período da pandemia trouxe a tona o que já se notava faz tempo, a precariedade da comunidade das escolas públicas no país.

32 | No Brasil, o Ministério da Educação (MEC) autorizou a utilização de aulas online com a homologação do Parecer CNE/CP nº 17/2020 (Brasil, 2020). O texto do parecer cita os “sistemas de ensino federal, estaduais, distrital e municipais, bem como nas secretarias de educação e nas instituições escolares públicas, privadas, comunitárias e confessionais.”

Na ponta do processo estão os professores, diretamente afetados pelo processo das aulas remotas, tendo que se adaptar imediatamente às novas necessidades da educação e de sua profissão docente. Logo, os professores tiveram que adaptar todo o seu cotidiano e práticas para atender as demandas educacionais, sem a garantia do suporte necessário ao desenvolvimento das atividades. Desse modo, emergem problemas com relação à utilização das tecnologias: computador, internet ou mesmo os celulares, falta de disciplina no gerenciamento do tempo e falta de infraestrutura básica.

Como se não bastasse, professores e estudantes, foram afetados pelo contexto pandêmico em mais de um aspecto, não apenas o educacional. Foi necessário se preocupar para além do cotidiano escolar, mas também pessoal e familiar.

No âmbito da Educação Básica, nas unidades escolares da rede pública municipal do município de Ijuí, a Portaria SMEd 04/2020 definiu os procedimentos complementares para o Calendário Escolar do ano letivo de 2020 e as interfaces com o ano letivo de 2021 devido à Pandemia do Coronavírus Covid-19 (SMED, 2022). Para o Ensino Fundamental I, foram consideradas ainda as dificuldades para acompanhar atividades não presenciais uma vez que as crianças nessa etapa se encontram em fase de alfabetização formal, sendo necessária supervisão de adulto para realização de atividades. Logo, criaram possibilidades de atividades pedagógicas não presenciais para as crianças desta etapa, as quais devem ser mais estruturadas, para que se atinja a aquisição das habilidades básicas do ciclo de alfabetização. As atividades não presenciais propostas exigiram o acompanhamento dos adultos que conviviam com os alunos em casa para orientá-los e organizar uma rotina diária.

Na Portaria 04/2020, o texto informa que a Secretaria Municipal de Educação tem a convicção de que ofertar e validar atividades pedagógicas, acompanhar os alunos mesmo que a distância e estabelecer canais de interação entre eles e os professores, são medidas determinantes no sentido de promover a equidade e diminuir as desigualdades educacionais existentes, em acordo com os preceitos estabelecidos pela Constituição Federal, em seu artigo 206, inciso I: igualdade de condições para o acesso e permanência na escola (SMED, 2020).

Para a Secretaria Municipal de Educação de Ijuí, o novo contexto levou a pensar novas formas de interagir com os alunos e também novas formas de avaliá-los. A avaliação da aprendizagem deve permear todo o caminho pedagógico de ensino e aprendizagem dos novos conhecimentos, tomando como referência a prática social do estudante, devendo ser compreendida em três dimensões: avaliação inicial, avaliação processual e avaliação de resultado. Nesse sentido, a avaliação é inerente ao método de ensino, pois está presente em todos os momentos do trabalho pedagógico com foco na aprendizagem dos saberes na descrição curricular para a etapa de ensino.

A avaliação processual identifica os avanços no desenvolvimento do processo de construção da aprendizagem dos estudantes,

determinando a retomada ou a continuidade do ensino. Num processo de aprendizagem mediado por atividades não presenciais é fundamental realizar uma avaliação diagnóstica de cada aluno por meio da observação do desenvolvimento em relação aos objetivos de aprendizagem e habilidades, e construir um programa de recuperação.

Alinhar as práticas avaliativas aos objetivos curriculares exige o uso de várias estratégias e instrumentos, pois essa diversificação possibilita, em diferentes momentos, tanto analisar múltiplas e distintas habilidades num conjunto de recursos em que o estudante resolva situações-problema e desenvolvê-las. Entretanto, nesse momento de isolamento com todas as dificuldades, tanto para alunos como para professores, as estratégias e instrumentos avaliativos capazes de não provocar desigualdades ficam restritos. A recomendação foi promover a autoavaliação e a avaliação diagnóstica.

34

O processo de avaliação diagnóstica em relação aos objetivos de aprendizagem e as habilidades propostos nas atividades pedagógicas não presenciais com vistas ao acompanhamento do processo de aprendizagem, deve considerar as habilidades e os conteúdos desenvolvidos, além da responsabilidade e engajamento do aluno com o estudo. A construção de uma rotina didática diagnóstica cumpre com essa finalidade, além de ser balizadora de novas ações mais assertivas ao desenvolvimento da aprendizagem a ser planejada e realizada.

Proposta para ser construída de forma interdisciplinar, a rotina didática diagnóstica será encaminhada observando um cronograma com atividades semanais, incluindo atividades sistematizadoras como instrumento de avaliação diagnóstica. Nelas, considerando a autonomia dos alunos na realização das atividades não presenciais estará incluída a autoavaliação, importante instrumento que serve para ouvir o aluno, e também, para construir uma avaliação mais completa neste período de distanciamento social.

Os resultados da avaliação diagnóstica servirão de importantes subsídios ao Conselho de Classe de final de ano que, atendendo ao estabelecido no Regimento Escolar, “examina a situação final

dos alunos”. Para aqueles alunos que no decorrer do período das atividades não presenciais, por fatores distintos não tenham acessado nem dado retorno algum em relação à realização das mesmas, valendo-se do dispositivo da progressão, a instituição de ensino encaminhará orientações quanto à realização de atividades com vistas à garantia do desenvolvimento das aprendizagens necessárias para a progressão normal da escolaridade, que poderão ser concluídas até o final do primeiro trimestre do ano letivo de 2021.

CONSTITUIÇÃO DO ESTUDO

O estudo foi realizado em uma escola municipal de Ijuí, Rio Grande do Sul, localizada em um bairro que apresenta sérios problemas de violência e drogadição. A escola conta com uma infraestrutura de alimentação escolar para os alunos; água, energia e esgoto da rede pública; coleta periódica de resíduos sólidos e acesso à Internet.

Por se tratar de pesquisa com pessoas, o projeto de pesquisa foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS (CAAE 63365922.3.0000.5347). O instrumento de levantamento de dados foi um questionário que iniciava com um cabeçalho com questões referentes ao perfil do participante (identificação, turma, sexo, faixa etária). Em seguida vinham oito perguntas, sendo todas fechadas com várias alternativas de resposta já estabelecidas. Os participantes responderam o questionário entre os dias 30 de junho a 30 de julho do ano de 2022. O público-alvo da pesquisa foram estudantes de 3 ano, os quais foram selecionados por estarem dentro da faixa etária de alfabetização durante a pandemia, nos anos de 2020 e 2021, em ensino remoto; e estudantes do quinto ano, por terem iniciado a alfabetização antes do período da pandemia, mas ainda se encontrarem em fase de letramento durante o ensino remoto.

Todos os estudantes das turmas de terceiro e quinto ano do ensino fundamental da escola foram convidados a participar da pesquisa. Ao todo, 75 estudantes aceitaram participar da pesquisa, sendo 30 do terceiro e 45 do quinto ano. Os estudantes menores de idade foram informados sobre o estudo e concordaram em participar assinando o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. Os responsáveis pelos

estudantes participantes também foram consultados e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Esta etapa da pesquisa apresenta caráter quantitativo com uma análise descritiva das respostas. Durante a análise, as respostas foram categorizadas e calculadas as frequências.

ALGUNS DADOS E SEUS RESULTADOS PARA A PESQUISA

Os estudantes participantes do terceiro ano incluíram um grupo com faixa etária foi entre 8 e 9 anos, sendo 14 do sexo feminino e 16 do masculino. O grupo de participantes do quinto ano apresentou uma faixa etária 9 e 10 anos de idade, sendo 22 que declararam ser do sexo feminino e 23 do sexo masculino. Os resultados serão apresentados seguindo a ordem das perguntas do questionário.

1. COMPARANDO AS AULAS ANTES E DURANTE O PERÍODO DA PANDEMIA DA COVID-19, VOCÊ ACHA QUE:

36

Entre os participantes do 3º Ano, 24 dos estudantes responderam que aprendeu menos durante a pandemia com o ensino remoto, porque não tinha um lugar tranquilo para estudar. Já 5 dos entrevistados, aprendeu com dificuldade durante a pandemia com o ensino remoto, por falta de ajuda em casa.

Os professores de uma escola municipal da Paraíba também constataram que a maioria dos estudantes de 1º e 3º Ano não tiveram consolidação do processo de alfabetização ou, em menor percentual, atingiram parcialmente os objetivos (Silvânia Luiz, 2020). José Carlos Libâneo (2004) entende que os estudantes não aprendem de forma espontânea, mas dependem dos outros colegas, dos professores e do contexto escolar e sociocultural para desenvolver as capacidades mentais. As interações durante o convívio social são imprescindíveis para a aprendizagem da leitura e da escrita, pois têm a função de desenvolver a comunicação entre os pares (Renata Lorzing e Vanessa Negrão, 2020; Sonia de Oliveira, 2021; Jefferson Mainardes, 2021; Maria de Araújo, 2022). É a partir do uso da linguagem que ocorre

a assimilação dos conhecimentos historicamente produzidos e reelaborados pela humanidade (Oliveira, 2021). Essas observações são corroboradas pela Teoria Sócio-Histórica de Aprendizagem, de Vygotsky, que estabelece que a aprendizagem ocorre a partir do produto de um conjunto de relações sociais (Maria Teresa Freitas, 2000). Para Vygotsky o sujeito é social em sua essência, “[...] não podendo ser separado ou compreendido fora do âmbito social”. (Rita Neves e Magda Damiani, 2006).

O fato de não ter um lugar adequado para o estudo foi a razão mais citada para a dificuldade no aprendizado. Mainardes (2021) também apontou esse fator como complicador no processo ensino e aprendizagem. No entanto, a falta de ajuda em casa foi apontada como o fator que mais impacta os estudantes em alfabetização em outras pesquisas (Luiz, 2020; Mainardes, 2021; Araújo, 2022; Marcos Leão, Maria Teresa de Oliveira e Sinara Leão, 2020; Almeida e Silva, 2017). Esse fator é mais notável em famílias de baixa renda e, neste caso, os estudantes devem receber mais assistência da escola (Araújo, 2022; Yasmin Santana, (2022) ressalta que os responsáveis pelos estudantes não têm o preparo para assumir a função de mediadores da aprendizagem, isso porque a grande maioria não tem conhecimento pedagógico para possibilitar e acompanhar o processo de aprendizagem de seus filhos.

Os participantes do 5º Ano também demonstraram dificuldades na aprendizagem. Dez responderam que aprenderam com dificuldades durante a pandemia com o ensino remoto, por falta de ajuda em casa; 15 entenderam que aprenderam menos durante a pandemia com o ensino remoto, porque não tinham um lugar tranquilo para estudar. Ressaltamos que 10 afirmaram ter aprendido melhor durante a pandemia com o ensino remoto, porque tiveram ajuda em casa. Novamente neste grupo de estudantes apareceu a relação direta do sucesso da aprendizagem para estudantes que tiveram ajuda em casa.

Magda Soares (2004) destaca que os processos de alfabetização e de letramento, exigem múltiplas metodologias, com um ensino direto, explícito e sistemático. Atualmente a aprendizagem na fase de alfabetização envolve uma gama de especificidades que podem não

ser alcançadas com o ensino remoto (Lucimar Ferreira, Lucia Ferreira e Giovana Zen, 2020). O Conselho Nacional de Educação, no Parecer CNE 5/2020, reconhece a complexidade do processo de alfabetização, por ser multifatorial, e por isso fez referência as dificuldades do acompanhamento das atividades na modalidade online (Brasil, 2022). Mainardes (2021) chama a atenção sobre a valorização do ensino presencial e completa afirmando que nada substitui a aula, o recreio, a convivência, a troca e o diálogo. Dessa forma, torna-se perceptível que, mesmo com todo o esforço dos professores e o uso de procedimentos alternativos, a apropriação da escrita e leitura não obteve sucesso no ensino remoto (Maria de Araújo, 2022). Cristiane Cardoso, Valdivina Ferreira, Fabiana Carla Barbosa (2020), indicaram que os efeitos negativos da pandemia serão sentidos na educação de crianças e jovens a longo prazo, e que o sistema educacional deve prever ações para mitigar esse desnivelamento no desempenho dos alunos. O Parecer CNE 11/2020 reconhece as lacunas do processo de aprendizagem a partir das atividades não presenciais (Michele de Queiroz, Francisca Souza e Genegleisson de Paula, 2021). Pesquisadores apontam a necessidade de políticas públicas que apresentem estratégias de recuperação (Silvânia Ferreira e Alex dos Santos, 2021).

Quadro 1: Apresentação das categorias e subcategorias das respostas obtidas sobre a qualidade do aprendizado dos participantes do 3 e 5 anos do ensino fundamental durante a pandemia de COVID-19.

Categoria de resposta	N total da categoria	Subcategorias de resposta	N total da subcategoria	N do 3 Ano	N do 5 ano
Apreendeu melhor com o ensino remoto	14	porque teve mais tempo em casa	4	0	4
		porque teve ajuda em casa	10	0	10
aprendeu a mesma coisa.	0	Os métodos não influenciaram no meu aprendizado.	0	0	0
aprendeu com dificuldade o ensino remoto	16	porque não tinha recursos tecnológicos	11	1	10
		por falta ajuda em casa	5	5	0

aprendeu menos com o ensino remoto	39	porque não tinha um lugar tranquilo para estudar.	39	24	15
não aprendeu nada	2		2	0	2
Não sei responder	3		3	0	3
Outra resposta	1		1	0	1

2. COMO VOCÊ PARTICIPAVA DAS AULAS EM CASA?

Foi questionado o modelo de participação das aulas em casa, com opção de: computador de casa; computador emprestado; meu celular; celular emprestado; celular dos meus pais ou irmãos; material impresso da escola atividades. Os resultados apontaram que 28 dos entrevistados do 3º Ano e 43 do 5º Ano utilizaram o material impresso da escola com atividades. Essa opção, dentro das possibilidades realmente se acusa como a mais adequada para estudantes na fase de alfabetização e letramento. Todas as outras pesquisas realizadas nessa fase de desenvolvimento também registraram essa forma durante o ensino remoto (Luiz, 2020; Mainardes, 2021; Patrícia Camini e Aline Freitas, 2022; Alfabetização em rede, 2020). É necessário que os estudantes pratiquem a leitura e escrita a mão antes de utilizar os recursos digitais.

39

Quadro 2: Apresentação das categorias e subcategorias das respostas obtidas sobre a o meio que os participantes do 3 e 5 anos do ensino fundamental utilizavam para participar das aulas durante a pandemia de COVID-19.

Categoria de resposta	N total da categoria	Subcategorias de resposta	N total da subcategoria	N do 3 Ano	N do 5 ano
computador	1	Na residência	0	0	0
		emprestado	1	1	0
celular	3	próprio	1	0	1
		Emprestado da família	2	1	1
		Emprestador de pessoa fora do núcleo familiar	0	0	0
Material impresso na escola	71		71	28	43

3. QUANTO TEMPO VOCÊ DESTINAVA PARA A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE AULA:

Quando perguntado sobre o tempo destinado aos estudos no período das aulas remotas, as opções eram: o mesmo tempo que na escola; mais tempo que na escola; menos tempo que na escola. Todos os alunos do 3º Ano responderam “menos tempo que na escola”. Para o 5º ano, 42 responderam menos tempo e 2 responderam mesmo tempo e 1 respondeu mais tempo que na escola. O tempo de dedicação aos estudos apareceu como um fator relevante para as dificuldades de aprendizagem.

Quadro 3: Apresentação das categorias e subcategorias das respostas obtidas sobre quanto tempo dedicava para a realização das atividades de aula que os participantes do 3 e 5 anos do ensino fundamental utilizavam durante a pandemia de COVID-19 comparado com o que utilizava antes da pandemia na modalidade presencial.

40

Categoria de resposta	N total da categoria	N do 3 Ano	N do 5 ano
O mesmo tempo que na escola	2	0	2
Mais tempo que na escola	1	0	1
Menos tempo que na escola	72	30	42

Fonte: Autoria Própria

4. AS DÚVIDAS SOBRE OS CONTEÚDOS DAS ATIVIDADES VOCÊ RESOLVIA:

Sobre a resolução das dúvidas inerentes às atividades, para os alunos do 3º ano, o resultado foi: 27 contaram com a ajuda de algum responsável (pai, mãe, irmão, avós, outros), dois com consulta ao professor e um respondeu “outra resposta”. Para os estudantes

do 5º Ano, 35 responderam com ajuda de algum responsável, 9 consultaram o professor e 1 deu “outra resposta”. Novamente a ajuda dos familiares aparece como um fator relevante para que ocorra o sucesso na aprendizagem.

Quadro 4: Apresentação das categorias e subcategorias das respostas obtidas sobre qual tipo de auxílio utilizava para tirar dúvidas sobre o conteúdo dos participantes do 3 e 5 anos do ensino fundamental durante a pandemia de COVID-19.

Categoria de resposta	N total da categoria	Subcategorias de resposta	N total da subcategoria	N do 3 Ano	N do 5 ano
Ajuda de ...	73	colegas da escola	0	0	0
		familiares e responsáveis	62	27	35
		vizinhos	0		
		professor da escola	11	2	9
		outro professor			
Material da internet	0		0	0	0
Outra resposta	2		2	1	1

Fonte: Autoria Própria

5. AS DÚVIDAS SOBRE O USO DA TECNOLOGIA (CELULAR, COMPUTADOR, PLATAFORMA) VOCÊ RESOLVIA:

Ao serem perguntados sobre as dúvidas quanto ao uso da tecnologia (celular, computar, plataforma), para os estudantes do 3º Ano, 16 receberam ajuda dos responsáveis, 13 não usaram tecnologias e um respondeu que recebeu ajuda de vizinhos. Já para o 5º Ano, 31 contaram com ajuda dos responsáveis, 11 consultaram o professor e um respondeu que obteve ajuda de colegas da escola.

A falta de acesso a internet e equipamentos tecnológicos em casa, assim como, o despreparo dos professores para uso das tecnologias de educação, apareceram como fatores complicadores

para a aprendizagem no ensino remoto em outras pesquisas (Araújo, 2022; Camini e Freitas, 2022; Alfabetização em Rede, 2020; Marcell Goulart, Priscila Costa e Ana Lúcia Pereira, 2018). Mesmo antes da pandemia, a formação inicial de professores estava deficiente em relação ao uso de novas tecnologias de informação (Silvia Colello, 2021). O trabalho de Santana (2022) mostra que o Brasil não tem políticas públicas de inclusão digital e que as desigualdades sociais aumentam a desigualdade de acesso aos bens tecnológicos.

Quadro 5: Apresentação das categorias e subcategorias das respostas obtidas sobre qual tipo de auxílio utilizava para tirar dúvidas sobre o uso da tecnologia dos participantes do 3 e 5 anos do ensino fundamental durante a pandemia de COVID-19.

Categoria de resposta	N total da categoria	Subcategorias de resposta	N total da subcategoria	N do 3 Ano	N do 5 ano
Ajuda de ...	60	colegas da escola	1	0	1
		Familiares e responsáveis	47	16	31
		vizinhos	1	1	0
		Professor da escola	11	0	11
		De outro professor	0	0	0
Material da internet	0		0	0	0
Outra resposta	15		15	13	2

Fonte: Autoria Própria

6. SOBRE AULAS REMOTAS (EM CASA) VOCÊ:

Sobre preferência com relação às aulas remotas (em casa), 100% dos respondentes do terceiro ano, afirmaram que não preferem este modelo. A mesma resposta aparece para 98% dos respondentes do quinto ano. No trabalho de Luiz (2020), os professores entrevistados afirmaram que a interação através de vídeo-aulas, áudio e plantão não são tão eficientes para o processo de alfabetização.

7. DAS AULAS PRESENCIAIS, VOCÊ SENTIU MAIS FALTA (PODE ESCOLHER MAIS DE 1 OPÇÃO, NUMERANDO 1 (PARA MAIS FALTA), SEGUINDO A SEQUÊNCIA:

Quando questionados sobre o que mais sentiu falta durante as aulas remotas, para 25 do terceiro ano, a falta maior foi de estudar na escola, três da explicação dos professores, uma das atividades extraclasse e uma das atividades esportivas. Para o quinto ano, 24 sentiram falta de estudar na escola, 10 de conversar com os colegas, 6 da explicação dos professores e as demais respostas foram esparsas em outras opções. Colello (2021) destaca que, independente da origem e condição sócio-econômica das crianças, todas viveram uma situação sócio emocional atípica e traumática durante o isolamento social por causa da pandemia, o que instalou um estado insegurança. A falta do convívio na escola e da conversa com os amigos pode ter afetado a saúde mental.

Quadro 6 : Apresentação das categorias e subcategorias das respostas obtidas o que os participantes do 3 e 5 anos do ensino fundamental sentiram mais falta durante a pandemia de COVID-19.

43

Categoria de resposta	N total da categoria	N do 3 ano	N do 5 ano
Estudar na escola	49	25	24
Conversar com os colegas	10	0	10
explicações dos professores	9	3	6
hora do lanche	3	0	3
atividades esportivas	2	1	1
Atividades extraclasse	1	1	0
Brincar no recreio	1	0	1
Material didático da escola	0		
Não sei responder	0		
outra	0		

Fonte: Autoria Própria

Apesar de toda essa problemática, existem alguns casos de sucesso na aprendizagem. Polena Silva (2022) relata que, em uma escola da rede privada de Natal/RN, as crianças conseguiram se apropriar da alfabetização e do letramento, mesmo estando no ensino remoto, com a utilização de diferentes instrumentos pedagógicos e da colaboração das famílias. Nesse caso, os encontros online serviram para estreitar os laços entre professores, estudantes e famílias. Além disso, as famílias receberam um *kit* com as instruções para mediar a alfabetização das crianças. Na escola municipal de Ponta Porã/MS as professoras entraram em contato com os alunos pelo whatsapp e agendaram horário para atendimento individualizado com a ajuda dos PIBIDIANOS (Luana Villalba e Mara Bueno, 2022). Em outras escolas os PIBIDIANOS também foram um instrumento valioso para manter o contato com a família (Fátima Cader - Nascimento e Joanna Sarmanho, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante os resultados percebemos o quanto os estudantes necessitam do ambiente escolar, quando olhamos para o resultado sobre aprendizagem, onde admitem terem dificuldades em compreenderem os conteúdos no ambiente externo à escola. O uso em massa do material impresso pela escola, também chama atenção quanto à importância desse apoio externo à residência que ocorre pela falta de equipamentos como celular, tablets e computadores para acessos de casa.

Sobre o tempo direcionado aos estudos, foco de outras pesquisas, podemos inferir que os pesquisados confirmaram utilizar menos tempo em casa do que na escola para atividades inerentes aos conteúdos, demonstrando que os responsáveis não controlam esse tempo, que é fundamental para a efetivação da aprendizagem. Ainda sobre os responsáveis pelas crianças, fica o questionamento em aberto sobre sua escolaridade, para termos maior clareza se há condições do mesmo auxiliar essa criança nas atividades remotas, pois elas indicam serem os pais, as pessoas acionadas nas horas das dúvidas.

Quando questionados sobre quem os auxiliava diante as dúvidas inerentes à tecnologia, tivemos ampla maioria respondendo no campo “outra resposta”, o que chamou atenção dos pesquisadores que, ao buscarem o que haviam escrito, observaram que o campo fora escolhido por nem se quer terem acesso às tais tecnologias, ficando a pergunta sem ter opção de resposta.

Diante a preferência dos estudantes quanto às aulas remotas ou presenciais, o resultado foi massivo na presencial, o que indica a presença de fatores extras e fundamentais ao ensino escolar como a questão da convivência social e alimentação. Isso é corroborado pela questão seguinte onde os estudantes elegeram a opção “estudar na escola” como preponderante no que sentiu mais falta durante o período de aulas remotas.

Apesar dessas questões, as aulas remotas foram uma alternativa para manter o ensino durante a pandemia de COVID-19. Algumas instituições de ensino estão buscando soluções para garantir que todos os estudantes tenham acesso a dispositivos e internet de qualidade, e seguiram trabalhando para melhorar a qualidade do ensino remoto.

Ainda há muitos desafios a serem enfrentados, mas o uso de tecnologia para o ensino pode ter um impacto positivo a longo prazo na educação no Brasil. É importante que sejam feitos investimentos para que a tecnologia possa ser utilizada de forma ampla e igualitária, garantindo que todos os estudantes tenham acesso às ferramentas necessárias para aprender e se desenvolver.

REFERÊNCIAS

Acosta, A.; Santos A. Educação e método de ensino: a relação ensino aprendizagem pelo viés dos estudantes. *Professare*, 2017;6(1):119.

Alfabetização em Rede. Alfabetização em rede: uma investigação sobre o ensino remoto da alfabetização na pandemia covid-19-relatório técnico (parcial). *Revista Brasileira de Alfabetização*, 2020:13185-201.

Almeida, A.; Silva S. Ensino remoto e alfabetização: possibilidades de práticas pedagógicas no contexto de

pandemia. In: V Congresso Brasileiro de Alfabetização - **CONBALF-Políticas, Práticas e Resistências**. 2021:1-8; Florianópolis, SC, UDESC; 2017.

Araújo, M. **Desafios e alternativas da alfabetização aplicada ao ensino remoto durante a pandemia de Covid-19: uma pesquisa com professores alfabetizadores**. (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade de Brasília;2022.

Brasil, **LDB – Leis de Diretrizes e Bases**. Lei no 9.394. 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2020.

Brasil, Parecer CNE n.5/2020. **Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19**. Brasília, DF: Ministério da Educação. 2020. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_PAR_CNECPN52020.pdf. Acesso em: 10 mar 2022.

46

Brasil, **LDB – Leis de Diretrizes e Bases**. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em: 28 mai. 2024.

Brasil, Parecer n. 17/2020, de 10 de novembro de 2020. Reanálise do Parecer CNE/CP no. 7, de 19 de maio de 2020, que tratou das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da lei no. 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Disponível em: < <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/3421/parecer-cne-cp-n-17>>. Acesso em: 28 mai.2024

Cader-Nascimento, F.; Sarmanho, J. Alfabetização na perspectiva do letramento durante a pandemia. **DOXA: Revista Brasileira de Psicologia e Educação**, 2021:e021004.

Camini, P.; Freitas, A. Ensino remoto na pandemia de covid-19: alfabetização em risco na Rede Municipal de Ensino de Porto Alegre. **Revista Teias**, 2022;23(68):250-264.

Canário R. A escola: das “promessas” às “incertezas”. **Educação Unisinos**. 2006;12(2):73-81.

Cardoso C.; Ferreira V.; Barbosa F. (Des) igualdade de acesso à educação em tempos de pandemia: uma análise do acesso às tecnologias e das alternativas de ensino remoto. *Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal*, 2020;7(3):38-46.

Colello, S. Alfabetização em tempos de pandemia. *Convenit Internacional*, 2021:35.

Ferreira, L.; Ferreira, L.; Zen, G. Alfabetização em tempos de pandemia: perspectivas para o ensino da língua materna. fólio- *Revista de Letras*, 2020;2(2).

Ferreira, S.; Santos, A. Dificuldades e desafios durante o ensino remoto na pandemia: um estudo com professores do município de Queimadas–PB. *Revista científica semana acadêmica*, 2021;9(207).

Freitas, M. T. As apropriações do pensamento de Vygotskyano Brasil: um tema em debate. *Psicologia da Educação*, 2000;(10/11):9-28.

Goulart, M.; Costa, P.; Pereira, A. A integração das TDIC na formação inicial de professores de matemática no Brasil: uma análise a partir dos projetos pedagógicos. *Olhar de Professor*, 2018;21(2):351-367.

Kenski VM. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Editora Papirus, 2012.

Libâneo, J. A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade. *Educar em Revista*, 2004;(24):113-147.

Leão, M.; Oliveira, M.; Leão, S. Alfabetização na pandemia: políticas públicas do estado de Minas Gerais, Brasil, direcionadas à educação nos anos iniciais do ensino fundamental no período de isolamento social. *Civicae*, 2020;2(2):18-22.

Lorzing, R.; Negrão V. Pedagogia e pedagogos da educação infantil em tempos remotos. *Pedagogia em Ação*, 2020;13(1):217-225.

Luiz, S. **Alfabetização na pandemia: realidades e desafios**. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Campus I, Universidade Federal da Paraíba; 2020. 41p.

Mainardes, J. Alfabetização em tempos de pandemia. Constant, E.(org.), 2021.In: **Políticas e práticas de alfabetização: perspectivas autorais e contextuais** [livro eletrônico]. Forum Estadual de alfabetização do Rio de Janeiro (Org). Rio de Janeiro: VW Editora, 2021.

Malta D. et al. A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal, 2020. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, 2020;29(4):e2020407.

Neves, R.; Damiani, M. Vygotsky e as teorias da aprendizagem. *UNIREvista*, 2006;1(2):1-10.

Oliveira, S. **Os Desafios da Alfabetização e Letramento nas Séries Iniciais na Perspectivas do Ensino e Aprendizagem na Rede Municipal em Lambari D' Oeste** - MT. Sonia Fernandes de Oliveira. - Formiga: Editora Real Conhecer, 2021.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia. Publicado em: 11 mar 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic> - Acesso em: 02 mar 2022.

Queiroz, M.; Sousa, F.; Paula, G. Educação e Pandemia: impactos na aprendizagem de alunos em alfabetização. *Ensino em Perspectivas*, 2021;2(4)1-9.

Santana, Y. **A alfabetização em tempos de pandemia: revisão de literatura**. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Rio Claro: Instituto de Biociências, Universidade Estadual de São Paulo; 2022. 119 p.

SBPT. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Orientações da OMS para prevenção da COVID-19**. Publicado em 15 mar 2020. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/covid-19-oms/>. Acesso em 02 mar 2022.

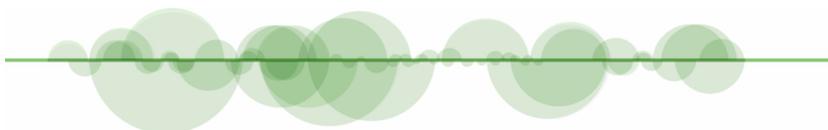
Silva, P. Alfabetização e letramento em tempos de pandemia: relatos de experiência de machado e durante o ensino remoto. *Revista Docência e Cibercultura*, 2022;6(1):01-20.

SMED. Secretaria Municipal de Educação de Ijuí. Portaria 04/2020. Disponível em: <https://sites.google.com/smed.ijui.rs.gov.br/smed-oficial-old/institucional/legislação-e-normas/2020?authuser=0>. Acesso em: 10 mar 2022.

Soares, M. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira de Educação**, p. 5-17, 2004.

UNESCO. **Educação: da interrupção à recuperação**. Publicada em: 26 mai 2020. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/covid-19/education-response>. Acesso em: 30 ago 2020.

Villalba, L.; Bueno, M. Alfabetização e pandemia. In: **Anais VI Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, 2022, Ago 2-5; Campus Naviraí, Universidade Federal do Mato Grosso.



LUDICIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS COM VISTAS À ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: OLHARES DE ESTUDANTES DOS ANOS FINAIS ENSINO FUNDAMENTAL

Brenda Bianca Rodrigues Jesse Fürstenau
Marilisa Bialvo Hoffmann

50

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E SEU PAPEL NA CRISE EDUCACIONAL PERENE DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: DESDOBRAMENTOS DA PANDEMIA

Ao longo da História, a Ciência teve um papel fundamental no desenvolvimento da humanidade. Analisando somente a parte mais positiva, sem pensar nas tragédias, os avanços científicos nos permitiram ampliar a nossa distribuição no planeta, qualificar nossa alimentação, ampliar nossa expectativa de vida, conhecer mais sobre as profundezas da Terra, dos Oceanos e a imensidão do espaço. Nesse sentido, compreender a Ciência como um empreendimento histórico, datado e sociocultural, nos permite uma infinidade de situações. Se esse conhecimento chegar na vida dos indivíduos desde a idade mais jovem, amplia-se a possibilidade de se ter pessoas mais conscientes de seu papel ante ao meio ambiente e conservação do planeta, bem como a compreensão do que pode lhe ser benéfico em termos de saúde, bem-estar e desenvolvimento.

Infelizmente nosso país atravessa uma crise educacional quase que perene, pois se pensarmos à luz de Darcy Ribeiro, “não

é uma crise, mas um projeto” (Ribeiro, 2019), uma estratégia das elites dominantes do Brasil para alienar o povo. No ano de seu centenário de nascimento, a frase proferida por Darcy Ribeiro em 1977 soa tristemente atual. A chegada do coronavírus no Brasil em março de 2020, justamente no período em que se inicia o ano letivo, agravou ainda mais um cenário já bastante crítico. Testemunhamos os erros de gestão na saúde durante o governo de Jair Bolsonaro e o negacionismo da Ciência, muitas vezes fomentado pelos próprios representantes do governo. Ainda há pessoas resistentes à vacina e com uma sub variante do vírus identificada em novembro de 2022 que tem alarmado a comunidade científica e médica, devemos refletir sobre o que a pandemia e seus desdobramentos na Educação Básica refletem na população e os motivos de haver tanta facilidade em acreditar em notícias falsas e tanta resistência naquilo que é divulgado pela comunidade científica.

Podemos nos perguntar se a Educação Básica brasileira tivesse recebido a devida atenção e se as rupturas na democracia brasileira não tivessem ocorrido, será que teríamos um cenário menos trágico e tantas vidas perdidas? Entretanto, não podemos pensar a partir de um cenário que não se concretizou, mas podemos pensar no que é possível fazer a partir daqui para que as próximas gerações possam enfrentar situações de mesmo porte com desdobramentos menos desastrosos.

O termo Alfabetização Científica foi utilizado pela primeira vez em 1958 por Paul DeHart Hurd, no qual o autor expõe a importância de se trabalhar o desenvolvimento de competências cívicas ao relacionar a Ciência a outras áreas, com o a social, política, econômica, pessoal e tudo aquilo que faz parte da vida dos indivíduos (Pereira et al., 2020). Ainda que tenha havido a consolidação da área na década de 1970, não houve um consenso sobre sua definição e pressupostos. Na década de 1980, houve uma retomada da discussão acerca do tema, com o intuito de resgatá-lo da condição de termo “coringa”, por assim dizer, pois era interpretado como uma mera orientação sobre como ensinar Ciências nas escolas. Houve ainda uma discussão se o termo correto a ser utilizado seria alfabetização

ou letramento. Nesse estudo, será adotada a abordagem de Pereira et al. (2020), que entende que a chave sobre a temática é desvencilhar-se das discussões sobre terminologia e focar nos objetivos para a educação.

A Alfabetização Científica é entendida por Ático Chassot (2011) como o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres uma leitura do mundo onde vivem. Pensando em Ciências, no plural, destacam-se a Biologia, a Física e a Química, conhecidas como Ciências da Natureza. O papel de quem ensina Ciências é o de transformar os estudantes em cidadãos e cidadãs mais críticos e agentes de transformação (Chassot, 2011). Essa formação vem ao encontro da necessidade de combater a desinformação e a disseminação de notícias falsas que tanto mal fez à população brasileira durante o período pandêmico.

52

Como ensinar Ciências de forma efetiva, que atinja o objetivo de produzir a Alfabetização Científica num país com tanta desigualdade, onde há tantos desníveis, sobretudo se analisarmos o cenário educacional pela perspectiva da realidade socioeconômica da população? Como produzir aulas que sejam interessantes, que motivem e envolvam os estudantes? Como os docentes podem sensibilizar seus estudantes para a percepção das Ciências da Natureza em seus cotidianos? Nos posicionamos no sentido de que a ludicidade pode ser uma alternativa viável e o presente trabalho tem como objetivo principal discutir o papel dessa abordagem nas aulas de ciências, tendo como horizonte a Alfabetização Científica. Para tanto, nos propomos a observar a percepção de estudantes de Ensino Fundamental, na disciplina de Ciências, diante de aulas lúdicas. Com isso, pretendemos discutir o papel da ludicidade em tempos pandêmicos e seu uso em aulas remotas, em especial, em contextos de escolas com recursos limitados.

O PAPEL DA LUDICIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS E NA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Compreender o papel da ludicidade no ensino de Ciências e analisar sua presença nas salas de aula é importante para pensar

numa sociedade que não se deixe enganar por notícias falsas, que saiba analisar criticamente o que é exposto e que compreenda seu papel num mundo natural, suscetível à dramáticas mudanças diante de nossas atitudes.

A palavra ludicidade, escrita em latim *ludus*, significa jogo ou brincar. No entanto, é frequente ligar a prática lúdica apenas com a utilização de jogos, até porque tal ideia está no significado da palavra (Santos et al., 2020). Existe uma visão de que a utilização de uma abordagem mais lúdica viabiliza a efetiva o sucesso do processo de Alfabetização Científica, pois conta com docentes mais comprometidos e não atrelados à uma postura mais conservadora em sua prática docente. No entanto, a simples aplicação de jogos, sem um arcabouço de significados bem explorado corre o risco de se tornar apenas entretenimento em vez de aprendizagem. Para Pinto e Tavares (2010), o lúdico pode ter outros elementos:

Uma postura lúdica não é necessariamente aquela que ensina conteúdos com jogos, mas na qual estejam presentes as características do lúdico, ou seja, no modo de ensinar do professor, na seleção de conteúdos e no papel do aluno. (Pinto; Tavares, 2010, p. 232).

53

Elementos lúdicos podem ser representados também por aulas práticas, não necessariamente em laboratório, porque nem todas as escolas contam com esse recurso. Tal fato não pode representar um empecilho para os docentes. Existem muitos experimentos simples e baratos que podem facilmente ser conduzidos em sala de aula, tais como extração de DNA de morangos, separação de misturas, filtração de água, reações com bicarbonato de sódio, fotossíntese com *elódea*, lançamento de foguetes, mudanças de estado físico, brotamento de batata, só para citar alguns poucos exemplos. Muitos docentes têm utilizado as redes sociais como meio de divulgação científica e compartilhamento de materiais didáticos diversos, inclusive protocolos para aulas práticas. A maioria desses protocolos requer materiais simples e podem ser conduzidos fora de um espaço de um laboratório de ciências.

Os modelos didáticos podem ser incluídos como elementos lúdicos pois são ferramentas que auxiliam a compreensão de um

mundo ao qual o acesso real é difícil (CHASSOT, 2011). Existem no mercado opções de modelos, porém seu custo pode ser inviável para escolas e docentes com menos recursos à disposição. Algumas técnicas são financeiramente mais acessíveis, mas contam com alguma habilidade por parte de quem se dispõe a produzir as peças. Como exemplos temos os modelos diversos produzidos com massa de biscuit (também conhecida como cerâmica fria), células sanguíneas, cromossomos e modelos de mamas humanas feitas com amigurumi, uma técnica japonesa que tem como base o tricô e o crochê.

As maquetes representam um interessante recurso lúdico até por permitir uma participação mais efetiva dos estudantes. A maquete mais recorrente e que ultrapassa gerações é a do vulcão feito com argila, cuja erupção pode ser feita de diversas formas, mas a mais interessante é a feita com a reação entre bicarbonato de sódio e vinagre, até porque permite a exposição de conceitos de química. Através das maquetes podemos incentivar a utilização de material reciclável e refletir a utilização e o descarte desses materiais.

54

Expressões artísticas também podem entrar no rol dos recursos lúdicos. Paródias envolvendo conceitos, encenações teatrais, mímicas e contação de histórias podem auxiliar na condução de um processo de aprendizagem significativo e mais leve, o que é essencial com estudantes que ainda lidam com as consequências do período de isolamento social decorrente da pandemia de coronavírus. Um livro que traz muitas reflexões é a obra de Gary Larson (2008) intitulada “Tem cabelo na minha terra”, através da qual é possível trabalhar conceitos como cadeias alimentares, relações entre seres vivos, decomposição, reciclagem de nutrientes, entre outros.

As telas, na forma de *tablets*, celulares, computadores e televisões, tomaram conta do cotidiano dos estudantes, sobretudo durante o período em que as pessoas tiveram que adotar medidas mais enérgicas para evitar a contaminação por coronavírus e as aulas migraram para o modelo remoto. De volta à escola de forma presencial, a tecnologia pode ser uma aliada no processo de aprendizagem e construção da Alfabetização Científica por meio de vídeos, filmes e documentários. Através de desenhos como Bob

Espanja, Procurando Nemo, Show da Luna e Papa Léguas x Coiote é possível tratar de assuntos como classificação biológica e interações interespecíficas, correntes marinhas, impacto da ação humana, fotossíntese e máquinas simples. Esse recurso, aliado a outras formas de interação, pode evitar que os estudantes se desliguem da atividade dentro da sala de aula e de certa forma auxiliam a deixar menos monótona do que uma aula puramente expositiva.

Até mesmo a maneira como o quadro da sala de aula é utilizado, faz com que a aula perca seu caráter meramente expositivo e pode oferecer ludicidade ao momento. Se o docente utilizar canetas ou giz colorido, realizar ilustrações e construir narrativas usando o conteúdo da aula como fio condutor, é possível construir uma aprendizagem eficaz.

A abordagem lúdica é uma importante ferramenta, mas Santos et al. (2020) alertam que a falta de profundidade sobre o assunto e os discursos que defendem a qualquer custo a utilização de práticas lúdicas levam os docentes a acreditar que essa abordagem pode ser utilizada em qualquer situação e que as trabalhar é algo simples e fácil. Entretanto, a atividade lúdica que não vem acompanhada de uma compreensão sobre o assunto e uma reflexão sobre sua prática, pode levar a algo sem sentido algum e conseqüentemente, sem eficácia dentro do processo de Alfabetização Científica. Outras abordagens podem e devem ser estimuladas pois a abordagem lúdica não é o único caminho possível e mais do que nunca precisamos de ideias e de meios de viabilizar o ensino efetivo e significativo.

A LUDICIDADE ALÉM DA EDUCAÇÃO INFANTIL: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Quando pensamos em ludicidade, quase que imediatamente nos vem à memória turmas de Educação Infantil e de Anos Iniciais. Ao pesquisar sobre ludicidade nas plataformas e repositórios digitais de produção científica sobre o assunto, a maior parte da produção acadêmica é voltada para esse público e não para os Anos Finais do Ensino Fundamental. Conhecer o ponto de ruptura entre Anos Iniciais e Anos Finais no processo de aprendizagem de ciências

através da abordagem lúdica e no modo de perceber a ciência como algo que traz um certo entusiasmo por, de certa forma, encantar os estudantes, é de grande relevância para que possamos delinear estratégias que engajem os estudantes no processo de aprendizagem significativa.

A fim de compreender como a abordagem lúdica seria recebida por estudantes de Anos Finais do Ensino Fundamental e como é a receptividade a essa abordagem, foram desenvolvidas algumas atividades práticas de ciências com turmas de sexto a nono ano do Ensino Fundamental. O Centro de Ensino Médio Pastor Dohms é uma instituição de ensino fundada em 1931 no bairro Higienópolis em Porto Alegre, RS. Além da unidade matriz, outras cinco unidades estão em funcionamento, a saber: unidade Alvorada, unidade Zona Norte, unidade Zona Sul, unidade Taquari e unidade Capão da Canoa. As atividades foram realizadas com estudantes do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental das unidades Alvorada e Zona Norte (localizadas conforme a figura 1) ao longo dos anos letivos de 2021 e 2022, contemplando aulas remotas e aulas presenciais.

56



Figura 1: mapa de localização das escolas

Pastor Dohms Unidade Zona Norte; 2- Pastor Dohms Unidade Zona Alvorada. Fonte: Google Maps, 2022.

Além de jogos, foram realizadas atividades como experimentos científicos (em sala de aula, no pátio da escola e em laboratório),

construção de maquetes, apresentação de pequenos vídeos, contação de histórias, utilização de modelos didáticos, produção de vídeos abrindo a possibilidade de os estudantes fazerem da forma que mais lhe agrada (gravação de encenação gravada, animações etc.), aulas no pátio, entre outros. Os textos dos livros eram utilizados como base, mas a partir das habilidades previstas pela BNCC também houve complemento com outras fontes. O retorno verbal dos estudantes e o seu engajamento já foram alentadores.

Nas turmas de sexto ano, para compreender os órgãos do sistema digestório e respiratório foi usado um avental com os modelos dos órgãos confeccionado em feltro, presos com velcro (Figura 2). Também foi apresentado um exame de imagem dos pulmões para discutir cuidados com a saúde (Figura 2). Embalagens de ovos, barbante e discos de EVA foram utilizados para produzir um modelo de coluna vertebral (Figura 3), permitindo a compreensão da organização dessa estrutura e sua movimentação. Em laboratório foi construída uma torre de densidades para verificar as densidades de diversas substâncias: água com corante, óleo de cozinha, vinagre, álcool e melado de cana de açúcar (Figura 4). Ao final da tarefa, os estudantes produziram um relatório e demonstraram compreensão sobre o assunto.

Uma pipoqueira elétrica e milho de pipoca foram os recursos utilizados para trabalhar a dilatação nas turmas de sétimo ano (Figura 5). Foi feita uma introdução teórica e exibido um vídeo em câmera lenta de um milho de pipoca estourando. A seguir, a pipoca foi feita na sala de aula e a atividade foi encerrada com os estudantes comendo pipoca. O conceito foi retomado na prova e praticamente todos os estudantes explicaram corretamente o motivo do milho de pipoca estourar com o calor e o que a dilatação tem a ver com isso. Para entender como a água absorve o calor foi conduzido em sala de aula um experimento onde um balão cheio de ar e um balão cheio de água foram expostos a um palito de fósforo aceso. O balão com ar estourou imediatamente e o balão com água não. Para experimentar a sensação térmica, pratos com água quente e água gelada foram disponibilizados em sala de

aula e os estudantes que faziam o teste relatavam aos colegas o que estavam sentindo (Figura 6).

Em uma turma de oitavo ano foi proposta uma atividade de pesquisa, na qual os grupos deveriam pesquisar a biografia de cientistas que contribuíram no desenvolvimento da Eletricidade e apresentariam os resultados para os colegas. Uma estudante, por iniciativa própria, construiu um modelo de pilha de Alessandro Volta (Figura 7) e conduziu um experimento no qual empilhou moedas de cobre, intercalando-as com discos de papel filtro. Ao pingar vinagre, um led foi aceso. A atitude da estudante foi uma grata surpresa e uma demonstração de como os estudantes estão dispostos a participar de tarefas mais práticas e tem competência e habilidade para isso.

58

Para observar a lei de conservação de massas em uma turma de nono ano, foi montado um experimento no pátio da escola, utilizando um frasco com vinagre, balão de borracha com bicarbonato de sódio e uma balança para comparar as massas antes e depois da reação química (Figura 7). A atividade envolveu a turma toda e foi um momento muito divertido. Meses depois os estudantes comentavam e ao serem questionados sobre os princípios químicos envolvidos, recordavam com precisão o que foi explicado. Em diversos momentos jogos de bingo (Figura 8), tabuleiro (Figura 9) e cartas (Figura 10) foram utilizados em momentos de revisão de conteúdo antes de provas. Os jogos ajudam a diminuir a tensão que antecede os momentos de avaliação.

No intuito de obter a percepção dos estudantes em torno das atividades realizadas, um questionário foi elaborado, utilizando a plataforma Google Formulários (Tabela 1), que é de fácil utilização e disseminação. Os resultados foram organizados em planilhas e as respostas escritas foram analisadas. Foram analisados, na presente pesquisa, 34 formulários preenchidos. Destes, 97% afirmaram que as atividades lúdicas os deixam felizes e 3% se declararam indiferente. Ao serem questionados como eles se sentiam quando as atividades lúdicas eram

trazidas para a sala de aula, 65% dos estudantes afirmaram ficar feliz, 53% se declararam motivado, 15% responderam que se sentiam desafiados e 9% declararam-se indiferentes. Quando perguntados sobre qual opinião tinham sobre essas atividades, 88% disseram que são uma boa maneira de apresentar os conteúdos, 9% não tinham opinião formada e apenas um estudante classificou como enrolação e perda de tempo. No que se refere à aprendizagem, 79% dos estudantes acham que é mais fácil entender a matéria com essas atividades. De todas as atividades descritas, a maioria (74%) prefere jogos. Em segundo lugar (56%) ficaram as atividades com filmes. Sobre a opinião a respeito das atividades lúdicas, 91% responderam que gostam muito e 9% responderam que tanto faz.

Através da observação dos estudantes e suas menções no fechamento dos trimestres e as respostas fornecidas nos formulários, percebemos que a abordagem lúdica, se acompanhada de planejamento adequado e reflexão sobre a devolutiva dos estudantes, pode ser uma grande aliada na aprendizagem de Ciências Naturais, além de tornar a aula fluida e leve, o que é essencial, sobretudo aos estudantes que apresentaram dificuldades de aprendizagem e socialização e demandas psicológicas e emocionais nesse processo de retomada das atividades presenciais. Para as docentes também foi uma experiência rica pois observamos os estudantes mais felizes e cooperativos.

Quadro 1: perguntas do questionário aplicado nos estudantes e suas respectivas possibilidades de respostas.

Pergunta	Possibilidades de resposta	Tipos de resposta
Como você se sente quando a professora ou o professor faz atividades diferentes (jogos, brincadeiras, maquetes) nas aulas?	Feliz Indiferente Não gosta	Única escolha
Marque como você se sente quando atividades lúdicas são trazidas para a aula:	Feliz Motivado(a) Indiferente Cansado(a) Irritado(a) Desafiado(a)	Múltipla escolha

Pergunta	Possibilidades de resposta	Tipos de resposta
Você acha que as atividades lúdicas são:	Perda de tempo e enrolação Uma boa maneira de aprender Não tenho opinião formada	Única escolha
Você acha que é mais fácil aprender com atividades lúdicas?	Sim Indiferente Não	Única escolha
Quais atividades você mais gosta?	Jogos Brincadeiras (mímica, força, caça-palavras) Músicas Atividades com filmes e desenhos animados Construção de maquetes e modelos didáticos Contação de histórias	Múltipla escolha
Cite atividades que você acha que saem do tradicional e que são legais de fazer em aula:	Resposta livre	Texto curto
Qual sua opinião sobre as atividades lúdicas?	Gosto muito Tanto faz Detesto	Única escolha
O que você acha das aulas onde o conteúdo é apresentado pelo(a) professor(a) e o(a) estudante faz registros no caderno?	Resposta livre	Texto curto

Fonte: das autoras, 2022.



Figura 2: avental e exame de imagem.



Figura 3: produção do modelo de coluna vertebral.



Figura 4: elaboração da torre de densidades em laboratório.



Figura 5: estudo da dilatação através da produção de pipoca.



Figura 6: sensações térmicas com água quente e água gelada



Figura 7: lei da conservação de massas

62



*Figuras 8 a 10: jogos utilizados em momentos de revisão de conteúdo.
Fontes: arquivo próprio (2022).*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um contexto extremamente desigual como o da Educação Brasileira, pensar em um ensino de ciências inclusivo e que dê maiores chances de aprendizagem de qualidade a todos e todas, é um compromisso do educador e da escola democrática. Neste sentido, compreendemos que o recurso à ludicidade, a fim de proporcionar diferentes tipos de interações com o conhecimento científico e que estimule o acesso a informações de qualidade e fontes confiáveis, estimula os estudantes à tomada de decisões baseadas na ciência. Esta postura foi muito demandada durante a

pandemia da Covid-19, em que se colocou muitas vezes a ciência em descrédito, dando voz às *fake news*.

Acreditamos que os mais variados tipos de atividades consideradas lúdicas, como o vídeo, os jogos, os experimentos, as brincadeiras, entre outros, proporcionam que crianças e jovens do Ensino Fundamental tenham maior afinidade com a ciência e com seus processos. No entanto, ainda é necessário ampliar a participação dos estudantes na pesquisa, aplicando os questionários a mais estudantes. Também deverá ser realizado um questionário para professores de ciências e entrevistas, de modo a entender como foi o período de aulas remotas e suas consequências, além de entender se há fatores que limitem a abordagem lúdica em suas aulas. Analisar os dois lados do processo de ensino e aprendizagem é importante para mapear possíveis gargalos na efetivação de um processo de Alfabetização Científica.

Na continuidade desta investigação está previsto um compilado de ideias e atividades lúdicas que vão desde jogos até experimentos científicos possíveis de serem conduzidos tanto em escolas com boa estrutura e recursos e em escolas com menos recursos. Esse compilado tem como objetivo facilitar o processo de construção da alfabetização científica e trazer mais possibilidades para os docentes.

Precisaremos de alguns anos, até mesmo décadas, para entender todas as repercussões causadas pela pandemia devido ao coronavírus. Sabemos que as desigualdades na educação brasileira se intensificaram e que houve um aumento nas demandas dos professores, pois precisaram se reinventar e nem todos tiveram condições emocionais e financeiras de aplicar essa abordagem. Como diz Chassot (2011), o importante é a nossa coragem de mudar!

REFERÊNCIAS

Chassot, A. **Alfabetização científica. Questões e desafios para a educação**. 5.ed. Ijuí: Unijuí, 2011.

Larson, G. **Tem um cabelo na minha terra!: uma história de minhoca**. Companhia das Letrinhas, 2005.

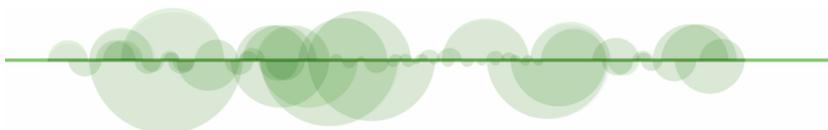
Pereira, B.; Avelar, B.; Vale, M.; Lemos, R. Um olhar sobre a **alfabetização científica**. In: Valle, M.; Soares, K.; Sá-Silva,

J. (orgs). **A alfabetização científica na formação cidadã. Perspectivas e desafios no ensino de ciências.** Curitiba: Appris, 2020.

Pinto, C.;Tavares, H. O lúdico na aprendizagem: apreender e aprender. *Revista da Católica*, Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 226-235, jan./jun. 2010.

Ribeiro, D. **Sobre o óbvio.** Marília, SP: Lutas Anticapital, 2019.

Santos, W.; Sá-Silva, J.; Del Pino, J. Problematizando o lúdico, a ludicidade e a alfabetização científica no ensino de ciências e biologia: uma abordagem pós-crítica a partir dos estudos culturais. In: Valle, M.; Soares, K.; Sá-Silva, J. (orgs). **A alfabetização científica na formação cidadã. Perspectivas e desafios no ensino de ciências.** Curitiba: Appris, 2020.



PROBLEMAS ABERTOS: UMA POSSIBILIDADE PARA RESSIGNIFICAR A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DE FÍSICA

Giovana Espíndola Batista
Karen Cavalcanti Tauceda
Ederson Staudt

A resolução de problemas é a temática metodológica predominante no Ensino de Física, Química e Matemática, sua relevância também é comprovada pela expressiva abordagem nos livros didáticos na educação básica e no ensino superior. Por intermédio da Resolução de Problemas (RP), almeja-se desenvolver, entre outras capacidades, o pensamento hipotético-dedutivo, o raciocínio lógico, a interpretação, o controle de variáveis, a análise e a compreensão de fenômenos. A estratégia aviva diversos conhecimentos, recursos cognitivos, procedimentos, atitudes e a motivação em aprender (Costa S.S.C.; Moreira, M.A., 1997).

Um problema é, em essência, uma pergunta que necessita ser respondida². Um obstáculo que precisa ser superado e que, para resolvê-lo, é fundamental trilhar um caminho desconhecido - em outras palavras, são proposições de conflito cognitivo. Assim, ao ser desafiado e desestabilizado cognitivamente, o estudante evoca, analisa e reorganiza os conhecimentos prévios, interpreta, escolhe e avalia procedimentos para construir a solução do problema. Isso implica em processos reflexivos acompanhados de sucessivas tomadas de decisões³. Tais capacidades são importantíssimas no desenvolvimento e aperfeiçoamento do pensamento científico e, por esses motivos, a metodologia é tão usual nas aulas de Ciências Exatas.

No entanto, o baixo desempenho dos estudantes na RP, como também nos resultados apresentados pelo Brasil no Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes (PISA), comprovam que a predominância metodológica não reverbera no domínio e na aprendizagem do método (Jonassen, D.H, 2011; Pozo, J. et al., 2009; Peduzzi et al., 1997; Lopes, J.B., 1994; Perez D. G. e Martinez - Torregrosa, J., 1992). Esses fatos demonstram a necessidade de repensarmos e propormos mudanças na metodologia e na didática de RP. Entre as possibilidades, os autores David Jonassen, Juan Ignacio Pozo, Miguel Ángel Gómez Crespo, J Bernardino Lopes, Daniel Gil Perez e Joaquín Martínez-Torregrosa (Jonassen, D.H, 2011; Pozo, J. et al., 2009; Lopes, J.B., 1994; Perez D. G. e Martinez - Torregrosa, J., 1992). propõem a reorganização das estruturas do método, perpassando pela elaboração de enunciados abertos que promovam a resolução por intermédio de processos investigativos.

66

Ademais, nas últimas décadas, mediante a urgência de repensarmos os processos educativos na perspectiva de torná-los mais participativos e significativos, permitindo a efetiva participação do sujeito na construção do conhecimento para potencializar as aprendizagens, evidenciou-se os métodos ativos que estimulam o dinamismo e permitem novas possibilidades de reorganizações no ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) é caracterizada pela aprendizagem ativa, pois propõe a edificação do conhecimento mediante a investigação e a elaboração coletiva da solução do problema aberto, favorecendo a compreensão das atitudes e o domínio de procedimentos necessários que possibilitem a autonomia em elaborar e resolver problemas e conseqüentemente a consolidação do pensamento científico. A ABP está em sintonia com as ideias que defendem a abordagem de enunciados abertos para oportunizar a liberdade, criatividade e flexibilidade na construção da solução do problema (Costa S.S.C.; Moreira, M.A., 1997; Pozo, J. et al., 2009; Lopes, J.B., 1994; Perez D. G. e Martinez - Torregrosa, J., 1992).

Ao concernente ao Ensino de Física no Brasil, temos restritas produções acadêmicas que abordam a resolução de problemas

abertos. Vagner Oliveira, Ives Solano Araujo e Eliane Angela Veit(2017) realizaram um levantamento da literatura sobre esse assunto nos últimos 20 anos e encontraram apenas 47 trabalhos nos diferentes níveis do ensino de Física. De acordo com os autores, embora os problemas abertos sejam potencialmente frutíferos, não costumam ser implementados no ensino de Física.

Mediante o exposto, surge a problemática do trabalho que se expressa a partir da seguinte hipótese: como ressignificar a prática de resolução de problemas no Ensino de Física por intermédio de enunciados abertos, torná-los significativos e extrair a máxima potencialidade metodológica? Consideramos que as reflexões desse texto contribuam para apontar caminhos diferenciados, auxiliando os docentes a repensarem e descortinarem outras possibilidades de elaborar, abordar e trabalhar com a RP em sala de aula e, desta maneira, colaborar para qualificar e ressignificar as práticas pedagógicas.

QUAL A IMPORTÂNCIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS?

67

Para além da compreensão básica dos conteúdos desenvolvidos nas aulas de Ciências, almeja-se a independência intelectual do estudante para oportunizar a integral participação em sociedade. Nesse intuito, a RP poderá colaborar para desenvolver o hábito do pensamento científico que é intrinsecamente relacionado às capacidades de questionar, interpretar, analisar, investigar, inferir, avaliar, refletir e concluir. Tais capacidades corroboram no desenvolvimento da criticidade e da autonomia e são fundamentais para o pleno exercício da cidadania.

Como já mencionamos anteriormente, a metodologia favorece a motivação e a construção de vários conhecimentos, procedimentos e atitudes. A motivação mobiliza, direciona a ação do sujeito, desperta a curiosidade e o interesse em aprender e, por tudo isso, é um fator relevante no ensino-aprendizagem. Para aguçar o interesse do solucionador e obter melhores resultados metodológicos, é imprescindível problematizar situações científicas e cotidianas e relacioná-las, sempre que possível,

com a atualidade, objetivando atribuir maior significado para o estudante. Além de instigar, é fundamental que o problema seja relevante, que o solucionador seja imbuído a resolvê-lo, pois, se o enunciado não desperta o interesse ou não há necessidade de resolvê-lo, não há problema. Esse critério elimina a maioria dos problemas formais da escola (Jonassen, D.H, 2011). O autor aponta um dos fatores relacionados ao fracasso da RP em sala de aula no qual precisamos estar atentos: em essência, o problema é um gatilho de inquietude cognitiva que naturalmente desperta a urgência de resolvê-lo.

68 | A interpretação e resolução de problemas possibilita resgatar aprendizagens já consolidadas, como também a emersão dos conhecimentos prévios, revelando as concepções dos estudantes sobre determinado assunto. Muitas vezes, essas concepções são inadequadas e identificá-las favorece a ação docente de problematizá-las para reelaborar conceitos cientificamente mais adequados. Sendo assim, os conhecimentos prévios auxiliam ou dificultam a consolidação da aprendizagem. Quando um novo conteúdo é abordado em aula, os conhecimentos prévios permitem que o sujeito reavalie o assunto sobre outras perspectivas, estabelecendo novas conexões. “A aprendizagem significativa é aquela em que as ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe” (Moreira, M.A. 2011). Nesse sentido, os conhecimentos prévios agregam significado ao conteúdo e impulsionam a aprendizagem.

No entanto, em alguns casos, esses conhecimentos são resultados de pré-concepções ou concepções espontâneas errôneas ou conflitantes com as teorias científicas. “As concepções são o produto da aprendizagem informal ou implícita e também, são resultados culturais, seja porque constituem representações socialmente compartilhadas, seja porque respondem a tentativa de dar sentido às atividades”⁴. Nessa perspectiva, os conhecimentos empíricos interferem na interpretação dos fenômenos físicos que são compreendidos a partir das próprias teorias implícitas do sujeito, portanto, tais percepções são obstáculos epistemológicos que devem ser superados para lograr a alfabetização científica.

Outro aspecto, a metodologia oportuniza a construção e consolidação de várias atitudes procedimentais. Entende-se procedimentos como as estratégias adotadas para a RP, que consiste no planejamento consciente dos passos que podem ser seguidos e as consequências derivadas de cada um deles (Pozo, J. et al, 1998). Ou seja, os procedimentos adotados sinalizam os conhecimentos mobilizados, os caminhos cognitivos que foram percorridos e construídos, são os indicativos das dificuldades enfrentadas e das aprendizagens construídas. Pois revelam a interpretação e compreensão dos fenômenos físicos, a capacidade de relacioná-los, de fazer inferências, de analisar as relações de interdependência, de refletir e examinar a coerência nos resultados encontrados. Sucintamente, caracterizam-se pelas séries de ações, de tomadas de decisões de maneira ordenada e não aleatória (Pozo, J. et al, 1995).

O método também favorece o desenvolvimento de atitudes pertinentes e fundamentais ao ensino das Ciências da Natureza, que são caracterizadas pelas ações executadas durante o processo de resolução. Por exemplo, a capacidade de trabalhar em grupo, de interpretar, elaborar hipóteses, investigar, analisar, construir e defender argumentos, de coparticipação na elaboração da solução. Sendo assim, é perceptível que a metodologia, quando implementada assertivamente, possibilita lapidar conceitos, construir aprendizagens e corrobora para fortalecer a cooperação, a auto responsabilização e, conseqüentemente, a autonomia de elaborar e resolver problemas.

Ademais, a capacidade de RP é atividade essencial no desenvolvimento da Ciência (Laudan, L., 2011). Na perspectiva filosófica de Laudan, o desenvolvimento científico ocorre por intermédio da elaboração e RP, as teorias e postulados científicos são verdades provisórias, consensos científicos, frutos dos resultados de problemas progressivamente solucionados.

O problema resolvido - empírico ou conceitual - é a unidade básica do progresso científico; e o objetivo da ciência é ampliar ao máximo o alcance dos problemas empíricos resolvidos, ao mesmo tempo em que reduz ao mínimo o alcance dos problemas anômalos e conceituais... De fato, a efetividade das teorias no que se refere à

solução de problemas depende de como ela equilibra seus problemas resolvidos e não resolvidos (Laudan, L., 2011).

Diante do exposto, podemos afirmar que a capacidade de elaborar, analisar e resolver problemas são atitudes indissociáveis à própria Ciência. Por tudo isso, aprender a resolver problemas é essencial para a formação científica do estudante, pois oportuniza a compreensão e o desenvolvimento do pensamento científico, a autonomia intelectual mediante a aquisição de posturas pertinentes e coerentes a Ciência.

PROBLEMATIZANDO A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS FECHADOS

Os problemas fechados são comumente nomeados como problemas tradicionais ou de lápis e papel e são caracterizados por enunciados que fornecem todas as informações necessárias para a construção imediata da solução, e, por esse motivo, são constituídos de uma única e bem definida solução. Almeja-se que o estudante, ao resolver esses problemas, consiga analisar as informações, tomar decisões sobre quais os procedimentos serão realizados, organizar e sistematizar o conhecimento. No entanto, tais enunciados inibem a elaboração de hipóteses e o desenvolvimento da autonomia investigativa.

Ademais, esses problemas, muitas vezes, são abordados como exercícios de fixação ou como preparação para processos avaliativos e resolver exercícios é essencialmente diferente de resolver problemas. Os exercícios são rotinas automatizadas como consequência de uma prática continuada (Peduzzi L., 1997) e materializam a operacionalização de um conceito, treinam o uso de técnicas, regras ou leis (Lopes, J. B., 1994). Assim, transformar problema em exercícios rotineiros é descaracterizar a essência da RP.

Outros aspectos que contribuem para a distorção citada acima são a inexistência de debates que suscitam a compreensão do problema, a avaliação dos resultados e a retrospectiva da aprendizagem construída (Lopes, J. B., 1994). A ausência de discussões anteriores e posteriores a RP empobrece a metodologia, pois dificulta as reflexões e, conseqüentemente, a elaboração

de aprendizagens significativas. Desta maneira, o método, novamente, assemelha-se à resolução de exercícios, pois enfatiza apenas a assertividade do resultado construído.

Sendo assim, é previsível que o estudante demonstre desinteresse e dificuldades na RP.

Ao que parece, frequentemente, os alunos não aprendem como resolver problemas; meramente memorizam soluções para situações que são apresentadas pelos professores como exercícios de aplicação. Durante a prática tradicional de resolução de problemas esta situação fica bem evidenciada, pois, é bastante comum os alunos conseguirem resolver problemas similares aos anteriores, mas fracassarem ou desistirem frente a novas situações (Clement, L. e Perrini, L., 2007).

Além dos equívocos já apontados na didática da RP em sala de aula, outros fatores também contribuem para o fracasso metodológico. No que concerne ao Ensino de Física, a abordagem eminentemente matemática que implica na transposição dos dados numéricos em fórmulas poderá ocasionar concepções inadequadas, reduzindo o componente curricular ao formalismo matemático, que, muitas vezes, é confuso e incoerente para o estudante. Feito isso, perde-se a oportunidade de compreender e desvelar os fenômenos envolvidos no evento e analisar a coerência ou incoerência dos valores obtidos na resolução do problema. *“Ao reduzir os problemas científicos a tarefas matemáticas, o aluno estará resolvendo tarefas sem significado para ele”* (Pozo, J. et al, 1998). Como também, poderá induzir o estudante a considerar o conhecimento como resultado de um processo indutivo de inferência a partir de dados conhecidos, isto é, a uma visão empirista da ciência (Peduzzi L., 1997).

Em muitos casos, os estudantes, ao resolverem problemas, assumem atitudes semelhantes da resolução de exercícios e não adotam procedimentos que são essenciais na interpretação, na compreensão do problema e, conseqüentemente, na construção de soluções exitosas. Esses fatos são resultados das dificuldades ou da inexistência da aprendizagem de como proceder para resolver um determinado problema. Comumente, os docentes

resolvem problemas objetivando exemplificar quais atitudes e procedimentos devem ser adotados, no entanto, isso é insuficiente, pois é necessário que o estudante compreenda porque essas posturas auxiliam na RP.

Além disso, José Francisco Custódio, Luiz Clement e Gabriela Kaiana Ferreira ¹³ constataram que, na perspectiva de vários professores, os alunos devem possuir apenas habilidades cognitivas para resolver adequadamente o problema. O estudo acrescenta outra possibilidade para o despreparo dos estudantes na RP e desvela grave equívoco epistemológico que compromete a execução metodológica. A RP é uma habilidade que requer domínios cognitivos, procedimentais e atitudinais e precisa ser progressivamente desenvolvida e estimulada no percurso da Educação Básica. Novamente, não há resolução de problemas sem a apropriação do método, ou seja, se o solucionador não compreender como proceder e quais materiais devem ser manipulados para elaborar soluções coerentes.

72

Nessa perspectiva, Gorge Polya (1995) defende algumas atitudes que auxiliam na resolução dos problemas que são:

1° passo: ler e reler o enunciado percebendo claramente o que é necessário fazer para reunir informações sobre o problema;

2° passo: selecionar as informações pertinentes e delinear como serão utilizadas;

3° passo: resolução do problema;

4° passo: o solucionador deve avaliar a solução obtida.

O roteiro acima é uma possibilidade de qualificar a RP. Para persuadir o solucionador a adotá-lo e desenvolver esses hábitos, é necessário ressaltar a sua importância a cada resolução, como também bater as soluções construídas pelos estudantes, fazer indagações, sugestões, apresentar outras possibilidades de resolver o problema. Todas essas estratégias didáticas assessoram o estudante na aquisição de hábitos pertinentes à RP.

Os fatores que contribuem para o baixo desempenho dos estudantes na RP são diversos. Nestes tópicos, apontamos, com base na literatura, os principais equívocos metodológicos que estão diretamente relacionados à elaboração dos enunciados, à abordagem e à condução da resolução de problemas fechados em aula; e, mediante as constatações, propomos repensarmos a prática por meio de uma mudança metodológica de proposição de problemas abertos.

PORQUE A METODOLOGIA DE PROBLEMAS ABERTOS PODERÁ CONTRIBUIR PARA RESSIGNIFICAR A APRENDIZAGEM DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS?

Diante do exposto, evidencia-se a urgência de ressignificar a RP no intuito de aprimorar a prática para resgatar o comprometimento, a curiosidade, a motivação e a efetiva participação do sujeito no processo de ensino-aprendizagem. Aliado a isso, há algumas décadas, defende-se a ideia de ensinar Ciências por intermédio do desenvolvimento e compreensão do método científico, aproximando o ensino dos processos de investigação científica, explorando a problematização, o levantamento de hipóteses, a coleta de dados, a análise e a reflexão das informações encontradas. Nessa perspectiva, há premência no desenvolvimento de atividades didáticas que permitam instruir os estudantes para a integralidade da Ciência.

A metodologia de resolução de problemas abertos contempla os objetos expostos acima, pois são problemas que oportunizam a investigação, a reflexão por parte do solucionador, a projeção de hipóteses e a tomada de decisões na busca de resolvê-lo (Batista, G. E. et al, 2021). O método proporciona mudanças na abordagem, na elaboração e resolução dos problemas, favorecendo novas reorganizações na prática de RP, por intermédio de processos investigativos que se assemelham ao método científico, proporcionando a vivência e a compreensão do mesmo por meio da Resolução de Problemas Abertos (RPA).

Os problemas abertos ou de enunciados intencionalmente incompletos são caracterizados por não apresentarem todas as informações necessárias para a imediata resolução. São situações de dificuldades para as quais não existe uma solução definida, incentivando a atividade investigativa por parte do solucionador (Perez D. G. e Martinez - Torregrosa, J., 1992). Desta maneira, a cada releitura uma nova condição de hipótese poderá ser estabelecida, o que, eventualmente, poderá resultar numa solução distinta da (s) anterior (es) (Batista, G. E. et al, 2021).

Os enunciados abertos permitem problematizar os conteúdos, contextualizar e relacionar os assuntos abordados em sala de aula com situações atuais, tecnológicas e/ou resgatar sua historicidade, demonstrando a relevância dos assuntos e suas aplicabilidades cotidianas e científicas. A elaboração desses enunciados pode ser embasada em inúmeras possibilidades como: reportagens, filmes, séries, notícias, propagandas, eventos históricos, contextos atuais, experimentos, textos científicos, entre outros. A intenção é surpreender na apresentação do problema para desafiar e propiciar interesse em resolvê-los. Ademais, a ressignificação da prática de RP perpassa pela elaboração de enunciados abertos instigantes que proporcionem novas experiências metodológicas.

74

A inexistência intencional de algumas informações no enunciado estimula a interpretação e avaliação dos fenômenos a partir de algumas conjecturas promovendo a elaboração de hipóteses. Ao resolver esses problemas, o estudante ativa vários saberes, questiona e reorganiza os conhecimentos prévios, corroborando na construção de novos significados e aprendizagens. Em outras palavras, o solucionador utiliza seus conhecimentos prévios para elaborar hipóteses e estratégias de resolução e, posteriormente, defrontar as hipóteses à luz da solução encontrada (Pozo, J. et al., 1998; Pozo, J. et al., 2009; 1994; Perez D. G. e Martinez - Torregrosa, J., 1992).

A metodologia desenvolve-se por intermédio do trabalho colaborativo, do compartilhamento de informações e conhecimentos, como também por momentos de aprendizagens individuais, que se complementam e colaboram para a efetiva participação do sujeito.

A solução do problema decorre das seguintes etapas:

1º momento: compreensão e interpretação do problema: O grupo debate o problema, articula os conhecimentos prévios, esboça ideias e constrói hipóteses;

2º momento: investigação das hipóteses. Nessa etapa, o trabalho é individual e caracteriza-se pela averiguação das hipóteses e dos conhecimentos prévios mediante investigação;

3º momento: compartilhamento das informações. De posse das informações coletadas nos processos investigativos, novamente o grupo se reencontra, analisa e debate as informações, elabora e refuta argumentos e esboça possíveis soluções;

4º momento: elaboração de uma solução coletiva. O grupo constrói um consenso sobre o assunto e elabora a solução do problema;

5º momento: apresentação e debate da solução elaborada. Em estilo plenária, a solução do problema é apresentada para os demais colegas não pertencentes ao grupo originário. Essa etapa visa debater coletivamente a resolução do problema e analisar outras possibilidades de resolução.

Sendo assim, as etapas de RPA permitem desenvolver e fortalecer competências como: avaliar e explicar fenômenos, planejar e desenvolver investigações, interpretar dados e evidências científicas, elaborar e propor soluções para problemas. Essas competências são imprescindíveis no Ensino de Ciência e para lograr a Alfabetização Científica, pois possibilitam reavaliar ideias, ressignificar conhecimentos para compreender o mundo que está em constante transformação, como também são fundamentais para a efetiva participação do sujeito na sociedade

A RPA propõe mudanças significativas na execução metodológica e, conseqüentemente, na implementação de novos comportamentos. No intuito de auxiliar a reorganização didática, Pozo, Castillo e Crespo³ apontam alguns procedimentos

como: incentivar o estudante a tomar suas próprias decisões e refletir sobre elas, desenvolvendo a autonomia; fomentar o trabalho colaborativo, incentivando o debate sobre os diversos pontos de vista e analisando as soluções diferentes; realizar um trabalho de orientação e fazer perguntas ao invés de dar as respostas às perguntas dos estudantes.

Sendo assim, é notável que a metodologia oportuniza novas possibilidades de reorganização na elaboração, na abordagem e na condução do método de RP em aula; proporciona dinamismo e colaboração coletiva; desenvolve a autonomia intelectual; e possibilita a aprendizagem ativa.

COMO TRABALHAR E AVALIAR A METODOLOGIA DE RPA?

76

Para ressignificar a prática de RP, é essencial que o problema seja relevante, aguça a curiosidade e a necessidade de resolvê-lo. Para tanto, a elaboração do enunciado é parte fundamental da metodologia, porque embasa o trabalho pedagógico. Assim, a formulação do problema aberto requer alguns procedimentos que favorecem estruturar o problema para obter melhores resultados metodológicos.

O primeiro aspecto a ser considerado é o objetivo do problema, pretende-se iniciar a compreensão de determinado conteúdo, retomar ou finalizar a aprendizagem? Quais são os conhecimentos prévios e quais conhecimentos o estudante domina sobre o assunto? Essas ponderações propõem analisar a abrangência e a complexidade com que o assunto será abordado. Situações já conhecidas ou totalmente compreendidas de nada contribuem para o processo desejado, e, inversamente, situações demasiadamente complexas contribuem para o desânimo ou desistência da atividade (Batista, G. E. et al, 2021).

Na elaboração do enunciado, a abertura do problema é outro fator a ser analisado, ou seja, o enunciado proposto será aberto ou semiaberto³. As tarefas abertas são excelentes oportunidades para o reconhecimento dos modelos interpretativos, dos caminhos construídos nos processos investigativos, e para a capacidade de

elaborar e analisar soluções. No entanto, os problemas abertos permitem múltiplas interpretações e soluções e, por isso, poderão ser inconvenientes em relação a certos objetivos didáticos (Pozo, J. et al, 1998). Ou seja, quando se almeja trabalhar especificamente um determinado conteúdo ou assunto, um enunciado muito aberto poderá ser inadequado, pois é possível que o assunto em questão seja tangenciado ou não contemplado na solução do problema.

Em outro sentido, uma questão semiaberta delimita um contorno no problema e, mesmo assim, proporciona liberdade intelectual, ou seja, permite a elaboração de hipóteses, a investigação, a coleta de informações e a elaboração da solução. Os problemas semiabertos caracterizam-se por conter informações que restringem os possíveis cenários e auxiliam o estudante a concentrar-se na tarefa, mas também o confrontam cognitivamente³. Portanto, a intencionalidade didática estabelece a amplitude do problema e as escolhas de quais informações serão disponibilizadas ou intencionalmente ocultadas no enunciado e, conseqüentemente, essas decisões influenciam diretamente na resolução do problema.

Ademais, a elaboração de problemas significantes passa pela contextualização dos conteúdos, propiciando a interconexão entre o (s) assunto (s) e sua (s) aplicabilidade (s) cotidianas e/ou científicas. A contextualização é uma excelente estratégia didática que aproxima os fenômenos físicos ao cotidiano do estudante. Desta maneira, a relevância dos conteúdos é perceptível, o que contribui para engajar o sujeito na resolução do problema e construir a aprendizagem.

Após abordar as etapas de resolução dos problemas e considerar os aspectos importantes na elaboração dos enunciados, é necessário ponderar em relação ao processo avaliativo. Avaliar a RPA significa considerar todo o percurso desenvolvido pelo estudante no decorrer da RP, analisando os procedimentos e as atitudes adotadas para a construção coletiva da solução do problema.

A avaliação é o resultado do processo de aprendizagem construído pelo estudante, avaliar significa acompanhar o processo e considerar as conquistas e dificuldades no decorrer do percurso. Com relação à avaliação da RPA, é necessário

considerar que *“a função de um problema escolar não deveria ser tanto alcançar um determinado resultado como compreender o processo que leva a esse resultado”* (Pozo, J. et al, 1998).

Os objetivos metodológicos são compreender os conteúdos didáticos, aprimorar as habilidades e competências e desenvolver capacidades que permitam utilizar esses conhecimentos. Nesse sentido, deve-se considerar todas as etapas de resolução do problema para avaliar quais atitudes e procedimentos são utilizados, compreendidos e qualificados na RPA. As atitudes são as ações adotadas para resolver a questão; os procedimentos são as capacidades e competências utilizadas para compreender o fenômeno físico, quais foram os conhecimentos prévios utilizados e modificados no decorrer da resolução, qual foi a aprendizagem construída. Algumas posturas e procedimentos importantes que devem ser considerados, a cada etapa, para melhor avaliar:

1° Etapa - Interpretação: leitura minuciosa da tarefa, qual a interpretação elaborada? Quais os conhecimentos prévios são utilizados?

2° Etapa - Hipóteses: Construir e refutar argumentos, utilizar conhecimentos prévios para a argumentação, construir argumentos embasados em algum (s) conhecimento (s) científicos.

3° Etapa - Investigação: Elaborar estratégias investigativas, investigar em diferentes fontes de informação, empregar conhecimentos científicos para analisar as informações, analisar (refutando ou reorganizando) os conhecimentos prévios mediante às novas informações.

4° Etapa - Elaboração da solução: Debater e compartilhar informações, organizar e sistematizar as informações, sistematizar informações mediante interpretação conceitual, propor uma solução embasada em critérios científicos.

5° Etapa - Verbalização da resolução: Elaborar uma síntese e apresentar justificativas para a resolução, utilizar conhecimentos da física para construir argumentos e explicar a resolução do problema.

Ao término da PR, deve-se oportunizar aos participantes um momento de análise e reflexão sobre as vivências e percepções

do método para o ensino-aprendizagem. Nesse sentido, três perspectivas colaboram para a averiguação do processo:

Autoavaliação: constituída da autorreflexão do estudante sobre o comprometimento, participação e autoresponsabilização na RP;

Avaliação entre pares: elaborada pelos componentes do grupo com propósito de promover a reflexão sobre as contribuições de cada indivíduo para organizar o trabalho coletivo;

Avaliação do professor: constituída da análise das etapas realizadas por cada estudante.

Todas as reflexões acima são constituintes da avaliação global, as informações constituídas nessas etapas são apresentadas e conversadas com cada estudante, no intuito de colaborar para qualificar a percepção, a autoresponsabilização e a autonomia do sujeito no processo de ensino-aprendizagem, como também para sanar dívidas, debater as dificuldades, reforçar os acertos e as conquistas efetivadas. Nessa perspectiva, o erro é considerado como uma oportunidade de aprendizagem e não uma sentença condenatória. *“Os problemas escolares devem promover a reflexão e a tomada de consciência do próprio conhecimento”* (Pozo, J. et al, 1998).

“A ação avaliativa torna-se mediadora à medida que focaliza o processo, transformando-se no elo entre tarefas de aprendizagem, e permitindo, ao final de uma trajetória do aluno, a análise global do seu desenvolvimento” (Hoffmann, J. M., 2005).

Dessa maneira, o processo avaliativo torna-se um instrumento valioso, pois fornece informações pertinentes à aprendizagem e relevantes para o aprimoramento da estratégia didática. *“A avaliação deve funcionar, dentre outros aspectos, para a superar o fracasso escolar em vez de concretizá-lo”* (Lopes, R.M. et al, 2019).

Nessa perspectiva, há vários fatores que influenciam na resolução inadequada do problema, entre eles, as dificuldades de aprendizagens e/ou da proposição inadequada de um problema. Para contribuir na investigação didática desses fatores e, assim, conseguir resultados metodológicos satisfatórios, é essencial

alicerçar o trabalho docente em fundamentações teóricas que forneçam subsídios para melhor averiguar e compreender os adversos à aprendizagem.

TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS ENTRELAÇADAS À RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ABERTOS

A Teoria dos Campos Conceituais (TCC) integra contribuições do construtivismo ao abarcar algumas ideias de Piaget e da teoria histórico-cultural de Vygotsky, nos respectivos papéis da ação e da linguagem para a conceitualização e da experiência individual e cultural para a formação das competências e do pensamento.

Segundo Gérard Vergnaud (1990; 1993), o conhecimento está organizado em campos conceituais que o sujeito se apropria ao longo do tempo por meio da experiência, da aprendizagem e da maturidade. Um campo conceitual é um conjunto de situações que compõe uma variedade de conceitos, de procedimentos e de representações simbólicas. Na Física, os modelos científicos servem para representar a realidade e são constituídos de símbolos e elementos conceituais. A compreensão dos conhecimentos físicos requer a manipulação dos símbolos, a identificação e a interpretação dos aspectos conceituais relacionados ao campo da Física.

O conceito torna-se significativo por intermédio da variedade de situações e de problemas que progressivamente o estudante domina, portanto, a RP é essencial para a aquisição de conhecimento (Moreira, M. A., 2002). Vergnaud (1993) identifica que, em grande parte, os obstáculos enfrentados pelos estudantes na resolução de problemas são devidos a não-conceitualização do real, em outras palavras, o problema da cognição é a conceitualização.

A TCC fornece subsídios para a ação docente na elaboração das situações-problemas, como também para identificar e sanar as dificuldades de aprendizagem. Cita-se algumas estratégias importantes para Vergnaud (1990; 1993).

- Trabalhar dentro da zona de desenvolvimento cognitivo do aluno. Para Vergnaud (1996), um problema não é um problema

para um indivíduo a menos que ele tenha conceitos que o tornem capaz de considerá-lo um problema para si mesmo.

- Diversificar as situações-problemas no intuito de ampliar as possibilidades de organização e modificações dos esquemas. O autor chama de esquema a organização invariante do comportamento para uma determinada classe de situações. Ou seja, os esquemas são constituídos dos invariantes operatórios (conceitos e teoremas-em-ação) - a organização e resolução de um determinado problema depende dos conhecimentos contidos nos esquemas (Batista, G. E. et al, 2021).

- Oportunizar ações que proporcionem a verbalização dos conceitos. Para o autor o caráter do conhecimento muda se for comunicável, debatido e compartilhado.

- Investigar os invariantes operatórios, ou seja, quais os conceitos e teoremas-em-ação que os estudantes estão utilizando na resolução do problema. E analisar o quão distantes essas ideias estão dos teoremas e conceitos cientificamente adequados à resolução do problema proposto.

81

Sucintamente, a TCC identifica a origem dos sistemáticos erros pela ausência da conceitualização adequada e aponta caminhos para qualificar as resoluções dos problemas. Para esse propósito, é fundamental a identificação dos invariantes operatórios (teorema-em-ação e conceito-em-ação) que decorre da análise dos discursos dos estudantes e das informações operatórias apresentadas para resolver as situações-problema propostas.

A relevância de propor a relação entre problemas abertos e a TCC é fornecer subsídios teóricos para qualificar a ação docente na elaboração de enunciados abertos que prioriza a reflexão dos conhecimentos, oportuniza a investigação e fomenta debates construtivos no intuito de analisar e reinterpretar as concepções prévias. Ademais, ao resolver problemas abertos, o estudante evoca a compreensão predicativa e operatória do conteúdo abordado, revelando possíveis conceitualizações equivocadas que são consideradas obstáculos pedagógicos na resolução dos

problemas. Desta forma, a metodologia entrelaçada à TCC também fornece subsídios preciosos para a intervenção docente, como o objetivo de reelaborar os conceitos e aproximá-los das concepções cientificamente adequadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho, buscamos ressaltar a relevância da RP para desenvolver as principais competências relacionadas ao Ensino de Ciências e, especificamente, para o Ensino de Física. Para tanto, estudos demonstram a necessidade de ressignificar a metodologia, pois, muitas vezes, ao resolver problemas fechados, o estudante não consegue interpretar e relacionar os conceitos físicos com a sua aplicabilidade e resolve os problemas de maneira automática e repetitiva.

82 | A reorganização na prática de resolução de problemas passa por modificações metodológicas e didáticas. A principal mudança é a elaboração de enunciado aberto ou semiaberto, que possibilita que a cada releitura uma nova condição de hipótese pode ser estabelecida na resolução, podendo revelar um resultado diferente, modificando e aprofundando a aprendizagem do estudante. Propõem também modificações significativas na resolução do problema, por intermédio da postura investigativa, que contribui para desenvolver a autonomia na busca de informações, a capacidade argumentativa, flexibiliza o raciocínio e as capacidades de análise e abstração.

O método modifica a dinâmica das relações, nas posturas atitudinais e comportamentais entre professor/aluno, aluno/aluno e também transformações no ensino-aprendizagem. Ao docente, é fundamental desconstruir a ideia de que ensinar é transmitir conhecimento. Ao discente, é essencial modificar a atitude passiva frente à aprendizagem para atitudes de coparticipação e responsabilização na construção da aprendizagem.

Ademais, é fundamental que o docente desenvolva o hábito de formular os enunciados coincidentes com o perfil da turma, considerando fatores e problemas sociais, ambientais e outros assuntos que são pertinentes à realidade escolar em que atua. Nessa perspectiva,

o professor também será protagonista na sala de aula, desenvolvendo sua autonomia na elaboração de enunciados que contribuam para a formação de cidadãos atuantes e reflexivos na sociedade. Só assim conseguirá resgatar a liberdade de escolher e construir o planejamento de suas ações de acordo com a necessidade e realidade do local em que atua e, assim, reformular a autonomia pedagógica.

Para qualificar o processo de avaliação metodológica, defendemos analisar as resoluções dos problemas na perspectiva da Gérard Vergnaud, pois a teoria permite compreender e identificar os fatores que influenciam na construção da solução do problema, como também apresenta subsídios para identificar e sanar as dificuldades recorrentes dos estudantes. Para além, a teoria é um excelente referencial teórico para auxiliar na construção de situações-problemas significativos.

Diante de todo o exposto, é perceptível que os problemas abertos potencializam a pedagogia ativa, construtivista e colaborativa, o que contribui para ressignificar a resolução de problemas em sala de aula.

REFERÊNCIAS

Batista, G.; Staudt, E.; Zabadal, J.; Tauceda, K. Resolução de problemas abertos considerando a aprendizagem significativa e teoria de campos conceituais: uma proposta para ensinar física quântica no ensino médio. *Experiência em Ensino de Ciências*. v.16, n. 3. dez, 2021.

Clement, L; Perrini, L. Exercícios/Problemas em Livros Didáticos de Física no Ensino Médio: Forma de Apresentação e Proposição. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 6, 2007. Florianópolis.

Costa, S.; Moreira, M. Resolução de problemas II: propostas de metodologias didáticas. *Investigações em ensino de ciências*. v. 2, n. 1, p. 5-26, 1997.

Custódio, J. Crenças de professores de física do ensino médio sobre atividades didáticas de resolução de problemas. *Revista Electrônica de Enseñanza de las Ciencias*. V.11m nº 1, p. 225-252, 2012.

Hoffmann, J. **Pontos e contrapontos: do pensar ao agir em avaliação**. 9º ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2005.

Jonassen, D. Learning to solve problems: a handbook for designing problem-solving learning environments. **Routledge**, 2011.

Laudan, L. **O progresso e seus problemas: rumo a uma teoria do crescimento científico**. Tradução Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

Lopes, J. **Resolução de problemas em física e química modelo para estratégias de ensino-aprendizagem**. Lisboa: Texto Editora, 1994.

Lopes, R.; Silva Filho, M.; Alves, N. (Organizadores). **Aprendizagem baseada em problemas: fundamentos para a aplicação no ensino médio e na formação de professores**. 1ed. Editora Publiki. Rio de Janeiro, 2019.

Moreira, M. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

Moreira, M. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de ciências e a pesquisa nesta área. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 7, n.1, p. 7-29, 2002.

Oliveira, V.; Araujo, I.; Veit, E. Resolução de problemas abertos no ensino de física: uma revisão da literatura. **Revista brasileira de ensino de física**, v. 39, 2017.

Peduzzi, L. Sobre a resolução de problemas no ensino da física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 14, n. 3, p. 229-253, 1997.

Perez, D.; Martinez-Torregrosa, J;. Questionando a didática da resolução de problemas: elaboração de um modelo alternativo. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. v.9, n.1. p.7-19, 1992.

Polya, G. **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático**. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

Pozo, J.; Postigo Y; Crespo, M. Aprendizaje de estrategias para la solución de problemas en ciencias. **Didáctica de las Ciencias Experimentales**, 1995.

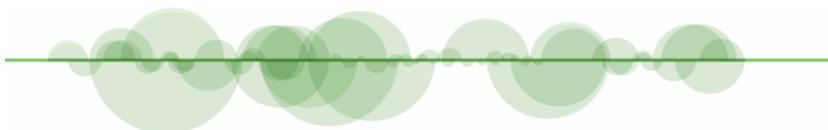
Pozo, J.; Echeverría, M.; Castillo, J.; Crespo, M. A Solução de Problemas: Aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

Pozo, J.; Crespo, M. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

Vergnaud, G. La teoría de los campos conceptuales. *Recherches en didactique des mathématiques*, v. 10, n. 2, 1990.

Vergnaud, G. Teoria dos campos conceituais. In: Nasser, L. (Ed.) Anais do 1º Seminário Internacional de Educação Matemática do Rio de Janeiro, p. 1-26, 1993.

Vergnaud, G. Algunas ideas fundamentales de Piaget en torno a la didáctica. *Perspectivas: Revista trimestral de educación comparada*, n. 1, p. 195-207, 1996.



SÍNDROME DE BURNOUT E O DESEMPENHO DE ESTUDANTES COM SURDEZ EM AULAS REMOTAS EM TEMPOS DE PANDEMIA.

Carlos Pereira de Carvalho Júnior
Roniere dos Santos Fenner

86

A Educação nos remete a repensar as nossas metas e caminhos que buscamos para atingirmos os nossos objetivos, no que diz respeito à inclusão de pessoas surdas e suas emoções num mundo globalizado em época de pandemia. Com isso, incluímos uma distância física ainda maior daqueles que não ouvem, ou seja dos surdos, assim, repensando de como iremos retornar após todo este processo que transformou a vida, o trabalho dos docentes e discentes fora das escolas, das universidades e do convívio social fisicamente, apenas virtual.

Esta pesquisa é realizada uma pesquisa revisão bibliográfica através de livros, artigos, revistas científicas e sites como Google acadêmico e Scielo. A pesquisa bibliográfica é composta pela aquisição de conteúdos bibliográficos que devem ser selecionados de acordo com o tema proposto.

(...) é desenvolvida a partir do material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos (...). As pesquisas sobre ideologias, bem como aquelas que se propõem á análise das diversas posições acerca de um problema, também costumam ser desenvolvidas quase exclusivamente a partir das fontes bibliográficas. (Gil A., 2010, p.45)

A pesquisa que tem como objetivo discutir e refletir o mundo e as emoções durante o aprendizado de alunos com surdez em aulas remotas a pessoas com deficiência surdez há que se ter

em conta a necessidade de alguns ajustes visual (leitura labial). É importante reconhecer que alguns ouvintes não apresentam fala aberta e bem articulada, o que dificulta a leitura labial para o surdo. Ou seja, usá-la torna-se uma prática exaustiva.

Trago aqui uma problemática importante a serem dialogadas-se incluídas para que a própria educação pense numa prática que englobem a todos.

Busco neste trabalho agregar conhecimentos entre síndrome de Burnout e as questões emocionais que afetam o estudante com surdez, contribuindo conhecimento e ampliar compreensão a cerca destas concepções, estando atuando de modo compreensivo e não fragmentado na educação, estas pode sim auxiliar tanto alunos como professores para o aprendizado não só no presente mas, numa concepção futura de conhecimento.

Com relação a Síndrome de Burnout, esta surge através dos sentimentos de fadiga, ansiedade e por vezes medo para o enfrentamento quanto a falta de comunicação em tempos de pandemia. Quando não há comunicação o surdo sente-se incapaz, inseguro e distante dos demais para tirar dúvidas dos conteúdos ensinados, realizar trocas e conseguir aprender. Grande parte da população não sabe se comunicar e não se comunica através da Língua dos Sinais-LIBRAS, ficando excluídos ou dependendo de um interprete para auxiliá-lo.

O que mais angustia os pais de pessoas surdas não é a surdez em si, mas o obstáculo na comunicação que ela proporciona. Muitos pais não estabelecem a Língua de Sinais na comunicação com seus filhos, porque desconhecem a importância dela para o desenvolvimento psíquico-social e ainda como uma forma de aquisição dos conhecimentos das pessoas surdas. Há por parte deles a ilusão de que seus filhos possam ouvir ou tornarem-se semelhantes aos ouvintes. Para tanto, buscam atendimentos, tratamentos clínicos e educação oralista na tentativa de oferecer aos filhos surdos, a oportunidade de constituírem-se como

sujeitos e cidadãos através da linguagem oral. (fonte: <https://www.santacasamaringa.com.br/noticia/147/a-importancia-da-comunicacao-em-libras-na-vida-das-pessoas-surdas>)

Penso que a qualificação profissional, a inclusão e as oportunidades de acesso será uma destas maneiras de começarmos a compreender a importância da comunicação com o Surdo e do Surdo para os ouvintes, minimizando estas barreiras tão presentes no cotidiano educacional e social.

SUJEITO SURDO

As pessoas surdas ao longo da história enfrentaram e continuam enfrentando inúmeras situações e barreiras para conseguir se inserir e permanecer na educação escolar e com isso busca o reconhecimento e a sua inclusão.

88 | Em geral a sociedade na maioria das vezes fica receosa e apreensiva por não saber como se relacionar com os sujeitos surdos, em algumas situações são tratados de forma paternal, como “coitadinhos”, “que pena”, ou como se tivessem “doença contagiosa”, de forma preconceituosa, estereótipos construídos pela falta de conhecimento. (Machado, A. M. 1994).

Muitos defensores da língua de sinais para os surdos afirmam que é considerada “natural”, adquirida em qualquer idade, e que o surdo constituirá uma identidade surda, já que ele não é ouvinte (Perlin, 1998; Moura, 2000).

A maioria dos estudos tem como base a ideia de que a identidade surda está relacionada a uma questão de uso da língua. Portanto, o uso ou não da língua de sinais seria o que definiria basicamente a identidade do sujeito, identidade que só seria adquirida em contato com outro surdo.

Não existe uma única identidade, ela é construída por papéis sociais diferentes (pode-se ser surdo, rico, heterossexual, branco, professor, pai etc.) e também pela língua que constrói nossa subjetividade.

CONVIVENDO COM A ANSIEDADE EM MEIO À PANDEMIA

A ansiedade e a depressão são consideradas as doenças do século XXI, agravaram-se durante a pandemia devido ao isolamento e à incerteza a respeito das medidas saneadoras da doença que ainda são inexistentes. Um estudo por pesquisadores do Reino Unido nos apresenta o impacto da pandemia no aumento da ansiedade e depressão devido à alta exposição de notícias a respeito do contágio ou até mesmo pelo sentimento de solidão enfrentado por estar dentro de casa em tempo integral (Rubin, G. Wessely, S. 2020).

Segundo uma pesquisa realizada pelo Ministério da Saúde, a ansiedade é o transtorno mais presente durante a pandemia de Covid-19. Além da ansiedade, encontrada em 86,5% dos respondentes, foi constatada uma presença moderada de transtorno do estresse pós-traumático (45,5%). A proporção de depressão grave foi um pouco mais baixa, 16%. ([https://pubmed.com.br/ansiedade-e-o-transtorno-mais-comum-entre-os-brasileiros-durante-a-pandemia/#:~:text=Segundo%20uma%20pesquisa%20realizada%20pelo,traum%C3%A1tico%-20\(45%2C5%25\).](https://pubmed.com.br/ansiedade-e-o-transtorno-mais-comum-entre-os-brasileiros-durante-a-pandemia/#:~:text=Segundo%20uma%20pesquisa%20realizada%20pelo,traum%C3%A1tico%-20(45%2C5%25).))

Desde o início da pandemia, as mudanças foram tantas. Muitas instituições foram fechadas, serviços foram suspensos, medidas rígidas de isolamento foram decretadas, além disso, os serviços de saúde foram reforçados e a população foi constantemente informada sobre os riscos e formas de prevenção da COVID-19. Tantas mudanças e a adoção de novos comportamentos e dinâmicas tem preocupado a comunidade científica, sobretudo os profissionais que atuam na área de saúde mental, uma vez que as medidas rígidas podem repercutir em mudanças de humor e comportamento.

É importante considerar o nível aos episódios da ansiedade é desigual que causa o sintoma de tristeza/sofrimento e pode prejudicar a convivência familiar, na qualidade de vida, social, no processo educacional, e profissional. Mas também pode ser provocada por vários transtornos ao mesmo tempo e ter dificuldade identificar o que é primário e o que não é.

Refletindo sobre isso, no público surdo, as aulas estão sendo na modalidade remota, sendo assim, é muito importante trabalhar uma língua visual, Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.

Assim, a comunidade surda no Brasil (com níveis diferentes de surdez) equivale a mais de dez milhões de pessoas, segundo o IBGE, dentre os quais 2,7 milhões são totalmente surdos. E, de acordo com a OMS, estima-se que até 2050, existam 900 milhões de pessoas surdas no mundo. (Fonte: <https://www.ame-sp.org.br/comunicacao-entre-surdos-e-ouvintes-principais-desafios/>)

Isto porque sem visibilidade não há esforço das partes envolvidas (gestores, empregadores, diretores, colegas de trabalho) em tornar os ambientes que gerenciam/trabalham amigáveis e acessíveis para pessoas surdas..

A falta de conhecimento é um imperativo na relação entre surdos e ouvintes, o que resulta em preconceito e atitudes capacitistas, por parte do ouvinte. Assim, a principal dica é despir-se dos preconceitos e buscar informar-se sobre a pessoa com deficiência, tornando a jornada dela na empresa mais agradável , acolhedora e inclusiva.

A língua refere-se a um conjunto de palavras, utilizadas pelo um determinado povo para o exercício de sua comunicação, onde existem as regras combinatórias gramaticais e sintaxe.

Desse modo não podemos nos referir a LIBRAS como linguagem, pois ela é uma língua, onde possui todas regras gramaticais presentes em qualquer outro idioma.

O Decreto nº 5.626/05 traz as disposições preliminares sobre a inclusão da LIBRAS nas disciplinas curriculares, da formação do professor, TILS para atuar nessa área, como o Art. 18 traz em seu texto. A educação inclusiva se baseia na Resolução do CEB Nº2 (2001) de 11 de setembro de 2001 que instituiu as Diretrizes Nacionais para Educação Especial na educação básica, em que a mesma traz o parecer sobre a política de inclusão do aluno com necessidades educacionais especiais na rede regular de ensino. Conforme o parecer a seguir a Educação Inclusiva

(...) não consiste apenas na permanência física desses alunos junto aos demais educandos, mas representa a ousadia de rever concepções e paradigmas, bem como desenvolver o potencial dessas pessoas, respeitando suas diferenças e atendendo suas necessidades. (Brasil,2001, p.12 apud Sampaio, 2012, p.24)

A partir da Lei 10.436/02 de 24 de Abril de 2002 a LIBRAS tornou-se oficialmente a língua da comunidade das pessoas Surdas no Brasil, mas não substituindo a Língua Portuguesa como (L2) na modalidade escrita. A referida lei veio garantir o direito de estar incluso na escola, no trabalho e em todas as instâncias da sociedade, podendo assim exercer a cidadania.

Na página Brasil escola, destaca: A educação de Surdos no Brasil é antiga, travada de muitas lutas, cercada de preconceitos, porém só veio ganhar destaque depois de muitas discussões no campo, com abordagem nacional e internacional visando dar atenção especial a educação de Surdos, e veio se efetivar com as políticas pública de educação inclusiva, como a criação da lei nº 10.436/02 que dispõe sobre LIBRAS, regulamentada pelo decreto nº 5.626/05 que veio assegurar de uma maneira mais clara todas as atribuições da LIBRAS, sobre a formação dos profissionais, a difusão da mesma como língua oficial da comunidade Surda, etc. (fonte:<https://monografias.brasilecola.uol.com.br/pedagogia/o-processo-ensino-aprendizagem-inclusao-aluno-surdo-no-ensino-regular.htm>)

91

SÍNDROME DE BURNOUT

A síndrome de Burnout é um distúrbio psíquico causado pelos altos níveis de estresse e pelo estado emocional desequilibrado, desenvolvidos a partir de condições de estafa e esgotamento emocional, podendo atingir qualquer profissional, docentes, estudantes e em qualquer idade, e também em todas as classes sociais.

Para Esteve (1999), o professor é um dos principais atores desse cenário, acompanha perplexo esse novo contexto e as novas exigências e responsabilidades, desafiado a assumir um papel diferente do até então exercido. Ainda, para este mesmo autor, esse novo contexto causa, não raras vezes, no profissional docente, sentimentos de mal-estar e impotência.

Segundo o Ministério da Saúde (2001), reconhece-se a “Síndrome de Burnout” ou “Síndrome do Esgotamento Profissional” como um tipo de resposta prolongada a estressores emocionais e interpessoais crônicos no trabalho, que afeta principalmente profissionais da área de serviços ou cuidadores, quando em contato direto com os usuários, como os trabalhadores da educação, da saúde, policiais, assistentes sociais, agentes penitenciários, entre outros.

LIBRAS NA COMUNICAÇÃO DE SURDOS

A comunicação não chega aos surdos como chega para os ouvintes, importa dizer aqui que na maioria das vezes é a mãe e os irmãos que ficam repassando as informações das aulas para o surdo, porque ele não consegue compreender o que está sendo falado. Existe um distanciamento também nesta parte, surgindo sentimentos de solidão, incapacidade, exaustão e com isto a Síndrome de Burnout aparece, com sentimentos de irritabilidade, sem vontade de estudar, desistência em muitos casos além de se sentir constrangido diante de seus familiares e dos demais por não conseguir participar ativamente das aulas *online*.

92

Para Poker (2001), ressalta que as trocas simbólicas provam a capacidade representativa desses alunos, favorecendo o desenvolvimento do pensamento e do conhecimento em ambientes heterogêneos de aprendizagem.

O tradutor/intérprete de Libras é o profissional que possibilita a comunicação entre surdos e ouvintes. Na escola, ele vai intermediar as relações entre professor, alunos surdos e alunos ouvintes, nos processos de ensino/aprendizagem. Quando o professor não tem conhecimento/domínio da Libras e na ausência do intérprete a interação fica prejudicada, uma vez que, este aluno não conseguirá se comunicar com os demais, eles ficam limitados a participar parcialmente das atividades escolares pelo não acesso a língua oral, causando assim uma desmotivação pela exclusão parcial ou total das informações (Lacerda, 2017).

O professor em sala de aula, com o apoio do interprete da Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS contribui na comunicação.

Este trabalho do interprete vai além da tradução do que é falado, este deve tornar o conteúdo mais acessível, mais interessante para o aluno surdo, sendo um trabalho colaboração com professor na acessibilidade para que venha ao encontro do aluno através da acessibilidade.

A inclusão deste profissional não soluciona todas as situações e problemas existentes em sala de aula para o aprendizado do aluno surdo, serão necessárias outras maneiras e medidas inclusivas que venham ao encontro das necessidades educacionais específicas do aluno surdo.

Por consequência disso, para o público surdo, as aulas sendo na modalidade remota, é importante trabalhar uma língua visual, Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.

Os estudos analisados evidenciam nos artigos que fazem parte desta escrita, que o comprometimento emocional de alunos que apresentam ansiedade modificam conforme sua graduação, mas apresentam um dado significativo com relação a Síndrome de Burnout entre alunos com notas acima e abaixo da média.

Isto indica que a implantação de atividades remotas no fechamento das escolas e universidades não impediu o desencadeamento desta síndrome, afetando o rendimento acadêmico dos alunos e conseqüentemente suas relações. Se faz necessário mais estudos longitudinais para confirmar e esclarecer a estes fatores encontrados e agregar outros para melhor compreender o aprendizado e o desempenho destes estudantes.

Ainda, os surdos se sentem isolados em várias esferas sociais, incluindo as aulas remotas, os encontros virtuais e a falta de materiais visuais, e o maior empasse entre todas as situações é a falta de comunicação, que engloba todo e qualquer distanciamento. Espera-se que surjam mudanças que possam auxiliar estes estudantes para ampliar suas compreensões a cerca de necessidades e ofertas de serviços para inclusão e apoio a estes cidadãos, não basta ter o interprete, precisamos de qualificação para todos em qualquer contexto social e contextual de vivência deste aluno.

Por fim, para que a educação seja de fato para todos, deve ter um ambiente virtual adequado, com plataformas permanentes de

acessibilidade e não somente em determinados momentos, mas, em todas e quaisquer situações que envolvam a comunicação, troca e o respeito com aquele que apresenta alguma necessidade de acessibilidade diferenciada para participar, aprender e contribuir na construção do aprendizado e no fazer ciências.

REFERÊNCIAS

Almeida, R.S. (1997). A Significação Afetiva da Solidão: **um estudo com migrantes na cidade de São Paulo**. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica, São Paulo.

Brasil. **Diretrizes curriculares nacionais para a Educação Especial**. Brasília: Ministério da Educação. 1998.

Bueno, J.G.S. As políticas de inclusão escolar, uma prerrogativa da educação especial. In: Bueno J.G.S; Mendes, G.M.L; Santos,R.A. (Org.). **Deficiência e escolarização:novas perspectivas de análise**. Araraquara: Junqueira & Marin. Brasília: CAPES, 2008. p.43-63.

Esteve, J. M. O mal-estar docente: a sala de aula e a saúde dos professores. São Paulo: EdUSC, 1999. extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/2290/229017544006.pdf - Acesso: 23 de junho de 2022.

Gil, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Kojima, C.; Segala, S. **Libras Língua Brasileira de Sinais: A Imagem do Pensamento**. Volume 1. SP. Ed. Livros e Escala, 2008.

Malhotra, N. Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada - Lacerda, Cistina Broglia Feitosa de. **Intérprete de Libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental**. 8ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2017. 96 p.

Oliveira, A. A. S. **Estratégias para o ensino inclusivo na área da deficiência intelectual - Políticas públicas de formação de recursos humanos em educação especial**. Londrina: ABPEE, p.69-82, 2009.

Poker, R. **Troca simbólica e desenvolvimento cognitivo em crianças surdas: uma proposta de intervenção educacional.** UNESP, 2001. 363p. Tese de Doutorado.

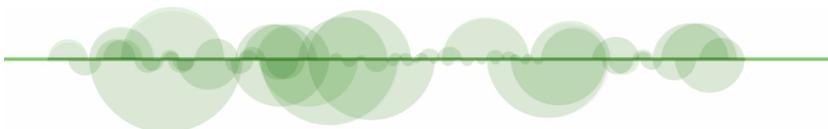
Portal Educação <https://www.santacasamaranga.com.br/noticia/147/a-importancia-da-comunicacao-em-libras-na-vida-das-pessoas-surdas> - Acesso: 26 de junho de 2022.

Rubin, G. J; Wessely, S. The psychological effects of quarantining a city. Disponível em: <<https://www.bmj.com/content/368/bmj.m313>>. - Acesso : 22 de janeiro de 2022.

Silva, D, - Revista educação por escrito - ISSN 2179-8435, 2014 EDIPUCRS -**Estratégias utilizadas por alunos do Ensino Fundamental da Educação de Jovens e Adultos (EJA) em relação ao enfrentamento pessoal das dificuldades para o aprendizado** - 2014.W

Ansiedade entre as pessoas surdas: um estudo teórico http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672019000100011#:~:text=No%20caso%20das%20pessoas%20surdas,ou%20tornando%20Dos%20mais%20lentos. Acesso em: 25 de maio de 2022

Sampaio, M. J. A. **Um olhar sobre a efetivação das políticas públicas na educação de surdos: foco na produção textual.** 2012. 165 p. Tese (Doutorado em linguística) Centro de ciências humanas, letras e artes, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.



A INDIFERENÇA EPISTÊMICA E O CIENTIFICISMO BIZARRO: DESAFIOS PARA O ENSINAR NA SOCIEDADE DA IGNORÂNCIA

Luiz Guilherme Lucho de Araujo
Marcelo Leandro Eichler

INDIFERENÇA OU DESCASO? *EPISTEMIC INSOUCIANCE* EM QUASSIM CASSAM

96

O autor Quassim Cassam (2016) apresenta ao mundo a epistemologia dos vícios, onde reflete diretamente sobre a força dos vícios e a falta de discussão sobre as malevolências epistêmicas que em geral são ocultadas pela extensa bibliografia sobre as virtudes epistêmicas. Além de apresentar sobre os vícios, em específico o autor trata sobre uma atitude, um vício caracterizado pela despreocupação com os fatos ou até mesmo com a busca por compreender uma informação antes de processá-la, compartilhá-la ou até mesmo tirar vantagem de uma determinada situação (Cassam, 2018a).

O autor discorre sobre esse tema no texto “*Epistemic Insouciance*”, onde apresenta uma perspectiva dos vícios epistêmicos através de narrativas baseadas em problemas reais e atuais (Cassam, 2018b) contextualizando a partir dos vícios epistêmicos presentes na sociedade, além de comentar a apresentar a similaridade com a discussão trazida por Harry Frankfurt (2005), descrevendo a relação direta dos vícios com a capacidade humana de falar besteira ou falar merda.

Cassam (2018b) faz referência a obra “*On Bullshit*”, de Frankfurt em uma tradução livre e direta seria entendido como “Falar besteira” ou como em tradução da editora intrínseca “Sobre falar merda”. Já em português de Portugal apresenta-se como “*Sobre tretas*”, algo compreendido no português brasileiro como “palavreado para enganar”.

O termo utilizado na tradução de Desidério Murcho, para contemplar o título original exposto por Cassam (2018) é “Descaso Epistêmico”, como em adaptação, em português brasileiro o termo até se encaixaria em uma discussão inicial, utilizada inclusive em outras discussões e textos que contemplam um trabalho mais amplo e que serão apresentados mais adiante. Porém, faz-se necessário uma revisão sobre o termo, pois ao aprofundar o assunto, percebe-se que em português brasileiro, precisamos de uma palavra mais eficaz ao expor essa atitude em sua devida magnitude.

Apesar da tradução de Murcho(2018) alcançar a ideia central do termo, ao explorar com maior profundidade, a utilização de “indiferença” epistêmica no português brasileiro, terá um efeito que se aproxima mais do que Cassam (2018) contempla. Indiferença, segundo o dicionário Michaelis, significa “atitude de despreendimento, desinteresse”. Segundo Cassam (2018) “a indiferença epistêmica é uma atitude”, considerando ainda que as atitudes podem ser positivas ou negativas. Apresenta então a ideia de que a indiferença epistêmica seria como uma negação, uma atitude de não ligar para o conhecimento produzido anteriormente ou seja, uma recusa ou despreocupação com a verdade.

O termo “*insouciance*” aparece em outros ensaios que debatem as questões relacionada a obtenção de conhecimento, a exemplo do exposto por Rafael Miranda (2018) que apresenta uma discussão acerca do papel da intuição e da razão no processo de aprendizagem. Retratado em espanhol como “*indiferencia epistêmica*” refere-se, portanto, a ação de despreocupar-se com os fatos ou a relevância da verdade, é uma forma particular de não dar a mínima Miranda (2018). Há ainda a discussão acerca do termo e sua origem no francês “*Souci*” que teria em sua essência a noção de preocupação no português brasileiro, nesse sentido, a

atribuição do termo descaso ou despreocupação contempla parte da ideia inicial do termo. A discussão acerca da tradução ideal de “*Epistemic Insouciance*” ainda será trabalhada em outras discussões propostas, por ora, definimos no português brasileiro “indiferença epistêmica”, como sugestão para a discussão a seguir.

Ainda levando em conta a discussão inicial no Francês, há uma expressão que nos aproxima do que gostaríamos de descrever como a indiferença diante dos fatos, seria ela *je-m'en-foutisme*. Em francês a expressão seria equivalente a ideia de não ligar, não se importar com os fatos/dados que envolvam um determinado assunto.

Para melhor compreensão do termo e da ação, consideraremos como uma postura de “não-tô-nem-aiísmo” diante dos fatos e do conhecimento anterior sobre qualquer temática.

Maria Mansilla (2020) amplia a discussão acerca dos vícios epistêmicos, aplicando os conceitos e discussões em relação a pandemia de Covid-19, relatando ainda a conexão dos vícios com as virtudes a fim de diferenciá-los e descrevê-los, comenta ainda que a noção de virtude moral em Aristóteles e sua expansão por outros autores, é levada em consideração para a descrição dos vícios epistêmicos. Entende-se, portanto, a ação do vício epistêmico como a geração de obstáculos na aquisição e formulação de juízos de valor.

Le Morvan (2023) refina e amplia a discussão de Cassam (2018b, 2019) descrevendo inclusive a origem do termo “*insouciance*” advindo do francês, onde encontra inclusive uma nova reflexão e sentido, discutindo a obra de Cassam a partir da indiferença epistêmica, distinguindo as formas em que o vício se apresenta. A indiferença é caracterizada como a falta de preocupação sobre a exposição de suas crenças e declarações em relação a realidade, uma indiferença quanto ao desafio de buscar respostas para perguntas complexas, considerando essa busca mais profunda como uma inconveniência (Le Morvan, 2023).

Em 2019, no livro “*Vices Of Mind*” Cassam classifica os vícios epistêmicos como “formas sistematicamente prejudiciais de

pensar, atitudes ou traços de caráter”. No primeiro capítulo da obra, a relação dos vícios epistêmicos é relatada através do exemplo negativo do presidente americano George Walker Bush no comando das operações americanas no Iraque, apesar de não se tratar de um livro sobre guerras, como relembra o autor, as ações e posturas do líder americano e de seus seguidores nesse cenário, retrata o imenso desprezo pelos estudos e investigações feitas a época, tornando suas atitudes características da indiferença epistêmica, uma vez que nega as evidências ou melhor dizendo, as ignora (ibid).

A indiferença epistêmica não foi o único fator errôneo nas ações e posturas dos líderes americanos no Iraque, o autor explana que outros vícios intelectuais contribuíram para o fiasco no Iraque a exemplo do “dogmatismo, mente fechada, preconceito, ilusão, excesso de confiança e credulidade”(Cassam, 2019, p.18). Os vícios intelectuais criam obstáculos ao conhecimento e não somente nessa situação do Iraque, se misturam e geram situações extremamente preocupantes e comprometedoras. Segundo o autor,

Os vícios intelectuais são obstáculos ao conhecimento, mas nem todos os obstáculos ao conhecimento são vícios intelectuais. Por exemplo, suponha que a insônia aguda torne as pessoas que sofrem com ela esquecidas e desatentas durante as horas de vigília. Isso seria uma razão para classificar a insônia como um obstáculo ao conhecimento, mas não como um vício intelectual, a menos que se esteja preparado para considerá-lo um defeito intelectual (Cassam, 2019, p.18).

Simon Blackburn (2021) ressalta que antes de ler Cassam acreditava que as teorias da conspiração, eram apenas “um artifício para fazer pessoas estúpidas se sentirem inteligentes”. Ao aprofundar suas investigações sobre os vícios, entende que essas teorias

transformam os que nada sabem em sabe-tudo; perdedores em vencedores; aqueles que são zombados naqueles que zombam. Não era de surpreender, pensei, que as pessoas iludidas o suficiente para admirar Donald Trump nos anos de sua pompa também absorvessem teorias da conspiração sobre o aquecimento global, o local de nascimento de Obama, os ataques de 11 de setembro, o Coronavírus, a rede de pedofilia em sua pizzaria em Nova Jersey e muitos outros. As teorias da

conspiração dão às pessoas desnorteadas um passaporte para a certeza (Blackburn, 2021, p.2).

As inúmeras situações retratadas por Blackburn (2021) nos levam a reflexões como: Quais os impactos dessas posturas? Qual a responsabilidade de quem as assume? Quais as formas de combater ou minimizar seus danos? Talvez algumas dessas perguntas sejam complexas demais para serem respondidas agora, mas observá-las sobre o ponto de vista de ética e da estética pode ser uma estratégia necessária nesse momento, pois segundo Cassam (2018b, 2019) às vezes os vícios também podem ser atrativos por traços de caráter e cada cenário deve ser investigado de acordo com a situação, postura e ação, tomando cuidado para não atribuir um vício a ações puramente naturais.

Devemos considerar por exemplo, que as posturas e ações humanas podem ser tomadas ao analisar as reações da sociedade perante as suas ações, onde há uma relação direta entre a ética e a estética que são discutidas amplamente na filosofia a partir das obras de Kant e Schiller como apresentado em Nadja Hermann (2005). Para investigar, portanto, as ações e posturas diante da sociedade, iremos buscar descrever a sociedade a qual estamos encarando atualmente e, portanto, analisando a ética e estética presente nos processos científicos atuais, um cenário que muitas vezes, valoriza a estupidez e uma postura de não estar nem aí para o que a ciência produziu ao longo do tempo, ou seja, a manifestação do não-tô-nem-aiísmo.

100

A SOCIEDADE DA IGNORÂNCIA E O CIENTIFICISMO BIZARRO

Abordar a sociedade da ignorância descrita por Antoni Brey (2009), é de extrema importância para compreendermos as posturas adotadas atualmente. A sociedade da ignorância é apresentada como uma sociedade onde a grande quantidade de informações sobre os mais diversos assuntos acabam por dificultar a compreensão do que é verdadeiro ou não. Esperava-se que com a difusão de informações pela internet e outros meios com maior facilidade, iria contribuir para absorção de conhecimento e facilitar

a verificação de informações, o que não ocorreu com efetividade, infelizmente não vivemos na chamada “sociedade de informação e do conhecimento” (Brey, 2009).

A sociedade da informação citada, contemplada e enaltecida por diversos autores como Sally Burch et al.(2006); Maria Alice Borges (2000); sendo uma sociedade em que as possibilidades de informar e aprender são facilitadas pelo avanço tecnológico informacional sem antes refletir sobre a história em busca de explicações e métodos de descrever, entender e compreender a realidade, seria um erro. Para chegarmos até o status atual, precisamos recordar um pouco sobre a relação do ser com a verdade ou com a busca pela verdade.

Marilena Chauí (2018) apresenta uma breve história da filosofia, em que podemos identificar a busca pela verdade ou pelo conhecimento. Vale lembrar que a filosofia enquanto campo do saber, foi responsável por estruturar os primeiros métodos de investigação da realidade através da própria realidade, sem mais contar com crenças místicas e religiões como os primeiros registros demonstrar ser a forma mais comum de busca por explicação.

Os Filósofos da Natureza, ou pré-socráticos, foram os primeiros a tentar buscar explicações racionais para a existência, assim sendo, desenvolveram uma cosmogonia. Apesar das discussões acerca da origem e forma em que filosofia se desenvolveu, o que se sabe e se considera até então é que Tales de Mileto seria o primeiro filósofo a desenvolver uma teoria complexa sobre a existência das coisas, a origem (arché) e o movimento (*physis*) de todos os seres, através de elementos presentes no nosso mundo (Chauí, 2018).

Considerando então aqui a primeira forma de busca pela verdade racional, verdade essa que foi por tempos entendida como *Alétheia*, que

é uma palavra que se diz negativamente: a-létheia* (em grego, o prefixo a- indica uma negação). Léthe: esquecimento, esquecido. Alétheia: não esquecimento, não esquecido, lembrado. A verdade é não esquecer e por isso inseparável da memória, da deusa Mnemosýne*, mãe das Musas (Chauí, 2018, p.50).

A busca pela verdade, dará origem e significado à própria palavra Filosofia, posteriormente citada por Parmênides de Eléia - Em grego *Philosophia* (*Philo - amor e Sophia - Conhecimento*), tem sentido de busca pela sabedoria, busca pelo conhecimento.

Dando um pequeno salto na história da filosofia, o período socrático será marcado pelo desenvolvimento de métodos de investigação do homem e da sociedade, tais como o próprio método socrático e a dialética aprimorada por Platão. Iremos destacar neste período o filósofo de Estagira que foi responsável por estruturar e desenvolver áreas do conhecimento que posteriormente ganharam força como as ciências que conhecemos hoje.

Aristóteles foi responsável por estruturar a lógica que foi uma importante ferramenta para o pensar racional e a busca pela verdade conforme apresenta Manuel Correa (2017). Além disso, o filósofo estagirista desenvolveria o método das quatro causas para investigar e descrever como as coisas se desenvolvem e se apresentam na realidade. A teoria das 4 causas de Aristóteles, pressupõe que há a possibilidade de demonstrar a verdade através da análise das circunstâncias para descrição do real, conforme apresentado por Lucas Angioni (2011). Sendo assim verificando respectivamente: a causa material; a causa eficiente; causa formal; a causa final; podemos conhecer o objeto diante da realidade em que se apresenta. Um método que à época foi aceito e utilizado e que para alguns ainda é validado, principalmente porque na filosofia um novo conhecimento não elimina necessariamente o anterior.

Do ponto de vista da ciência, entretanto, Aristóteles comete falhas em diversos ramos, claro que, só podemos perceber esses erros pela melhoria dos métodos e das ferramentas para investigar a realidade. Dando pequenos saltos temporais nesse breve resumo que estamos trazendo aqui, a Idade Média foi responsável por um período de modificação na busca pela verdade, principalmente, por voltar toda e qualquer “ciência” para a tentativa de explicar ou provar a existência de Deus, tal como apresenta Luis Alberto de Boni (2000).

Durante o período clássico da filosofia, vale destacar um aspecto positivo da discussão entre filósofos e sofistas, conforme discutido

anteriormente, os Sofistas buscavam relativizar as afirmações voltadas a uma verdade absoluta, posteriormente, essa ação de questionar a realidade, ainda que com modificações e considerações, torna-se essencial para que a ciência se desenvolva. Vale ainda citar o período conhecido como Helênico, onde diversas vertentes filosóficas surgem, com base principalmente na relativização de certas verdades antes tidas como imutáveis (Chauí, 2018).

A idade média trouxe diversos empecilhos para o desenvolvimento da ciência, uma vez que sob influência da igreja católica, detentora de um controle inestimável nesse período, limitava a ciência a desenvolver apenas estudos que estavam de acordo com suas doutrinas, como expõe Régine Pernoud (1992). Assim sendo, os maiores pensadores desse período retornaram às fontes do conhecimento grego, com a finalidade de alinhar o conhecimento racional produzido pela filosofia clássica, com a fé orientada pela igreja e pela religião católica.

O período da Patrística, comandado por Agostinho de Hipona, foi responsável pela adaptação do pensamento de Platão e do Neoplatonismo para “provar” a existência de Deus. Já outro grande período da ciência na idade média ficou conhecido como a Escolástica, que guiada pelas 5 vias tomistas de Tomás de Aquino, adaptou o pensamento e as causas aristotélicas para mais uma vez tentar alinhar a fé e a razão em busca de uma justificativa palpável para a existência de Deus (De Boni, 2000).

O grande problema de períodos como esse é a insatisfação e limitação gerada pela restrição do saber ao ter apenas um objetivo centrado na fé que é subjetiva e controlada. Entretanto, vale ressaltar as contribuições importantes de Guilherme de Ockham durante esse período, segundo, Alessandro Ghisalberti (1997), o autor contribuiu significativamente diante das discussões limitadas pelo poder restrito a poucos durante a idade média, porém, traz considerações que contribuíram para o desenvolvimento de um método científico que hoje conta com diversas premissas orientadas e dialogadas durante seu processo.

Após esse momento histórico, que tem sua determinada importância, passamos por uma revolução nas estruturas do saber, como explicita Rubem Alves (1996). Com o Renascimento

e o Iluminismo, encontramos na ciência e no seu método uma nova possibilidade de explicar, porém, também caminhamos para a ideia do saber absoluto e irrestrito, quando trilhamos esse caminho, corremos mais uma vez o risco de não atender as necessidades de todos.

O positivismo desenvolvido por Auguste Comte, também não pode ser deixado de fora ainda que aqui estejamos fazendo um breve recorte da história. João Ribeiro Junior (1984) na obra “O que é o positivismo?”, debate e apresenta as contribuições desse movimento que levaram ao desenvolvimento de diversas possibilidades a ciência, a sua valoração e seu destaque diante de modelos éticos e políticos. Entre suas contribuições, vale ressaltar o desenvolvimento como princípio básico, sendo o conhecimento científico o centro das discussões, além de propor uma divisão e organização das ciências.

104

O cientificismo, apresenta-se nesse processo como uma noção de que a ciência é superior a qualquer outro tipo de conhecimento e, portanto, tem a capacidade e a autoridade única e absoluta diante do saber, a ponto de considerarmos algo imutável se demonstrado minimamente por um método científico, conforme apresenta Geilsa Costa Santos Baptista (2014). Apesar de, surgir em um momento em que de fato a ciência fez grandes descobertas e garantiu avanços para a sociedade, assumir essa mentalidade pode causar certos problemas que discutiremos mais adiante.

O fenômeno do Cientificismo por si só, apenas gerou desconforto para parte dos que investigavam a ciência enquanto estrutura ou ferramenta para se buscar a verdade. Apesar do impacto desse movimento, os filósofos da Ciência continuaram a discutir seus métodos até que encontramos em Khun (1962), Popper (1963) entre outros, teorias que nos ajudam a compreender a ciência e seus métodos atualmente. Apesar de terem ideias diferentes, os autores citados contribuem igualmente para a ideia de que a ciência é feita através de períodos e condições diferentes, portando, a ideia de uma verdade absoluta não se encaixa em uma noção de ciência na contemporaneidade (Alves, 1996).

Apesar do exposto, muitos ainda utilizam argumentos cientificistas para reforçar suas ideias e guiados por argumentos como “cientificamente comprovado!” ou “cientistas comprovam”, orientam e direcionam a população a seguir certas hipóteses como se fossem teorias científicas. Vale aqui ressaltar o processo científico discutido a partir do sentido: Hipótese: Ideia subjetiva e inconclusiva sobre um determinado fenômeno; Teoria: Conjunto de fatos obtidos até o momento sobre um fenômeno ou acontecimento; Lei: Ordem determinada e final sobre um fenômeno, como exemplifica Alan Chalmers (1993).

Mesmo com toda discussão da filosofia da ciência, chegamos agora desconsiderando boa parte dos pressupostos relevantes para a compreensão da ciência e de seus métodos. A discussão acerca da verdade ou melhor, da pós-verdade (Cassam, 2022), revive teorias conspiracionistas e reforça movimentos negacionistas perigosos e danosos ao conhecimento.

Apresentar o cientificismo na atualidade demanda uma análise mais complexa da realidade. Gomes et al (2020) retratam que a distorção causada pelas Fake News tem um imenso potencial na criação de realidades alternativas. De fato, houve outros momentos em que teorias conspiracionistas que se valiam de termos científicos manipulados para enganar a população de maneira geral. Para definir o momento em que vivemos, retornar a exemplos midiáticos e populares pode ser uma alternativa interessante, para tal, trataremos agora sobre o cientificismo atual, o cientificismo bizarro, mas como assim bizarro?

A possibilidade da utilização da semiótica nesse trabalho, surge como inspiração no feito de Umberto Eco (2011) no texto apocalípticos e integrados, onde o autor se debruça sobre a figura do super-homem apresentado pela DC-Comics, analisando a figura gerada no mundo fictício com problemas reais na sociedade que se transformava e se adaptava aos meios de comunicação à época.

Os quadrinhos sempre foram uma forma de apresentar uma realidade fantástica em que as possibilidades e realidades são infinitas, com características que ao mesmo tempo em que nos afastam de nosso mundo, apresentam dilemas e questões que

nos fazem refletir sobre a nossa realidade. Por volta de 1958 a *DC Comics* lançou uma edição da sua mais famosa série de quadrinhos, a liga da justiça, em que apresentava um mundo alternativo ao que estávamos acostumados a ver nossos heróis como Superman, Batman entre outros.

O Bizarro, como ficou conhecida essa edição, apresentava uma versão em que o vilão principal Lex Luthor, adquire uma espécie de raio duplicador, capaz de duplicar os seres do mundo “real” de forma que pudesse controlar seus poderes e torná-los obedientes, seguindo seus interesses particulares.

A edição em questão, apresenta uma versão alternativa e similar aos processos que identificamos hoje em nossa sociedade, o mundo bizarro apresentado na ficção, por mais fantástico e mítico que pareça se apresenta atualmente como uma possibilidade de explicação para os recorrentes casos de cientificismo bizarro que nos deparamos no dia a dia. Por óbvio, não se deu através de um raio duplicador que gerou novas versões de cientistas e métodos renomados que antes tinham sua validade, mas sim, por consequência da irresponsabilidade científica de muitos, ou melhor dizendo, de um cientificismo que despreza a epistemologia das ciências, que ignora o conhecimento anterior e as façanhas científicas, basicamente um cientificismo bizarro.

Tratamos como cientificismo bizarro: a indiferença epistêmica de muitos em relação ao que se reconhece como ciência, método ou cientificismo, este último que por só, já oferece possibilidade de manipulação e apropriação indevida de teorias que muitas vezes são mais conspiratórias que científicas. E a manifestação desse mundo bizarro, se dá cada vez mais e mais, diante da voz que as teorias conspiracionistas ganham através de posturas viciosas daqueles que deviam apoiar e ajudar a ciência e acabam por perpetuar e compartilhar discursos negacionistas e obscuros que distanciam o observador do fato, movimentam o disseminam informações falsas que reforçam a sociedade da ignorância como modelo ideal.

Uma sociedade que muito se informa e pouco conhece, que muito comenta, compartilha e pouco reflete ou questiona. Os riscos de uma sociedade que ignora e não liga, que assume o não-

to-nem-aiísmo como postura ideal, talvez apresente cidadãos mais agressivos e preocupantes do que aqueles presentes em uma sociedade que não conhece ou tem dificuldade de entender.

EDUCAR QUEM E COMO?

Discutir sobre o educar diante do cenário apresentado é um desafio, precisamos analisar um fator: Aprendemos a ignorar e assumir a postura do não-to-nem-aiísmo? Ou é algo inerente e espontâneo? Segundo Cassam (2018b, 2019) a postura da indiferença é muitas vezes entendida como involuntária, porém, como chegamos nesse ponto?

A discussão acerca de como obtemos certas posturas e agimos de formas específicas é antiga, assim como a breve descrição da filosofia da ciência apresentada no tópico anterior, desde que convivemos em sociedade discutimos sobre qual a forma correta de agir em sociedade. O surgimento das cidades e a convivência entre os povos, fizeram com que a humanidade parasse para pensar no que é certo ou errado, discutindo, portanto, sobre ética e moral, conforme apresentado por Mário Sérgio Cortella e Clóvis de Barros Filho (2015)

Em Aristóteles, mais especificamente em sua obra *Ética a Nicômaco*, apresenta-se a discussão acerca da ética e da natureza, afinal, existem coisas na natureza que são como são e não podem não ser (Angioni, 2011). Inspirando boa parte da cultura ocidental, esse pensamento nos leva a noção de que as ações em si, tem um porque pré-definido, toda ação e postura tem uma finalidade ordenada e sua consequência é pensada, explica Marcelo Perine (1982).

Arthur Coelho Bezerra et al (2022) discorrem sobre a importância da ética da informação para ampliar a preparação das pessoas ao lidarem com fatos e com a imensa desinformação presente na atualidade, pois entendem que para tal, a população não só passiva diante das informações e desinformações presentes nesse cenário, podendo sofrer as consequências por ações de outros agentes.

Existe também a chamada ética deontológica, defendida por exemplo por grandes filósofos como Immanuel Kant, onde

entende-se que a ação humana é baseada na razão prática, o homem assume suas posturas e ações, entendendo que pode ser independente de forças externas em suas decisões, conforme Javier Herrero (2001). Para além, Kant considera que o ser obtém conhecimento a *priori* pela experiência e a *posteriori* pelo intelecto, ao refletir e compreender a informação como relevante ou não.

Sabemos que a indiferença epistêmica é um vício que pode atingir todos em qualquer esfera da sociedade, ainda mais na sociedade da ignorância em que produzimos informações em uma velocidade extraordinária e a disseminamos tão rápido quanto (Brey, 2009). Identificamos por exemplo, que ter uma formação de nível superior não garante a compreensão de processos científicos, mesmo em casos de áreas que deveriam estar diretamente relacionadas com a ciência como a medicina, pois ao verificar a ação de médicos diante da pandemia, constatamos a imensa irresponsabilidade e indiferença em relação aos dados, explicita Sandra Caponi, et al., (2021).

108 |

Afinal, já que estamos todos diante dos mesmos problemas, em quem devemos focar nossas energias? Baptista (2014) e Wagner Silva (2016) sugerem que ao formar professores para o letramento científico, estamos atingindo o público da educação básica em geral, ou seja, podemos obter um resultado significativo ao focar no público que está em contato direto com as gerações futuras e apesar de dominar as tecnologias, absorve informações em uma frequência e velocidade que dificultam ou até mesmo incentivam o desinteresse na busca por explicações mais complexas.

Ainda há o grupo que vive conectado e que se informa diretamente pelas redes sociais, Sheila Gomes et al (2020) alertam para o significativo número de pessoas que utiliza o *whatsapp* como seu principal meio informacional, os autores ainda destacam que a escolaridade é um fator determinante para o reconhecimento de uma notícia falsa e a rede social que vincula a notícia também é um princípio relevante para decisão das pessoas de associar a informação como verdadeira ou falsa.

Apresentar um plano de ação para minimizar a postura da indiferença e do não-tô-nem-aiísmo é uma situação difícil,

uma vez que entendemos que as ações éticas são inspiradas pelas ações de todos que convivem uma sociedade, afinal, ética pressupõe convivência (Cortella, 2015). Mais complexo ainda, é compreender como as posturas viciosas de vários grupos podem ser afetadas e modificadas, afinal, a estética apresentada no mundo bizarro, valoriza teorias conspiracionistas e corrobora com a despreocupação e indiferença na busca por conhecimento.

O LETRAMENTO É UMA ALTERNATIVA? O MUNDO BIZARRO E POSSÍVEIS ESTRATÉGIAS

Partiremos do princípio de que letramento científico refere-se “à importância de preparar o indivíduo para a vida em uma sociedade científica e tecnológica, na qual o conhecimento assume um papel essencial, dentro de uma perspectiva crítica da ciência e da tecnologia”, conforme Maíra Mamede e Érica Zimmermann (2005). Considerando ainda, segundo as autoras supracitadas que o letramento fornece a capacidade de usar o conhecimento científico obtido, compreendendo seus processos e métodos (Mamede e Zimmermann, 2005). Diante de um mundo que despreza a realidade, um mundo bizarro, o letramento científico pode oportunizar aos cidadãos uma chance de verificar através do discurso verdadeiramente científico, uma explicação mais coerente com a realidade, compreendendo a limitação da ciência, mas verificando ao aplicar e testar, não somente acreditando em um discurso pronto e potencialmente manipulado.

Rodrigo Cunha (2017) explora a discussão entre a diferença do letramento científico e da alfabetização científica, que foi apresentado também por Mamede e Zimmermann (2005), porém, ao verificar na literatura, o autor destaca a predominância de textos que apresentam a alfabetização em detrimento do letramento. Ao buscar a essência dos termos, entende-se que a principal diferença a capacidade de aplicar na sociedade os conceitos aprendidos, na alfabetização apenas ganhamos a chance de compreensão, o letramento por sua vez, nos fornece poder de aplicar e verificar na realidade o conhecimento adquirido (ibid).

Na sociedade da ignorância, onde o cientificismo bizarro é uma realidade, o letramento pode fornecer subsídios para diminuir os impactos negativos que as teorias das conspirações e o negacionismo científico dissemina e potencializa. Sobretudo no ensino básico, o letramento tem papel fundamental na formação de um cidadão crítico e potente (Silva, 2016). Contudo, é importante frisar que o letramento é necessário, mas não suficiente.

Conforme destacado anteriormente, a indiferença epistêmica não está somente ligada a pessoas que ocupam espaços onde o letramento será efetivo, para além, ainda reforçamos que mesmo aqueles que possuem certa escolaridade e oportunidade de obter conhecimento, se perdem em suas ações e se deixam levar por vícios como a indiferença epistêmica, tendo o não-tô-nem-aiísmo como sua rotina.

Preparar a população para lidar com as falácias e manipulações em discursos cheios de termos incompreensíveis e pomposos, é contribuir para a caminhada rumo a uma sociedade que se importa com o conhecimento e se desprende da indiferença epistêmica à medida que se informa, questiona, investiga, analisa e verifica. O grande desafio é, como educar quem não quer ou não se preocupa com isso?

110 |

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mundo bizarro e a sociedade da ignorância se impõem aos olhos de uma realidade difícil e complexa. A aceitação de verdades bizarras e explicações alternativas para os fatos, se torna palpável a partir do momento em que identificamos um vício epistêmico e sua manifestação nos diferentes sujeitos. A estética presente na ação de não se importar com a verdade, torna-se uma alternativa para aqueles que não consideram o processo investigativo científico interessante ou necessário.

O não-tô-nem-aiísmo é a postura do momento, quanto menos eu demonstro me importar, mais descolado pareço em uma sociedade que se importa demais com a verdade. A verdade é subjetiva, a verdade é desnecessária em uma sociedade da

ignorância, afinal, eu reafirmo minhas opiniões em duas ou três pesquisas mais superficiais sobre qualquer temática.

Lutar contra essas manifestações se torna o desafio atual, mas investigar e analisar outros eventos e casos em que há essa relação é importantíssimo para o fortalecimento de qualquer teoria relacionada ao combate as *Fake News*, aos vícios e ao cientificismo bizarro. Quanto mais subsídios reunirmos para essa discussão, mais próximo estaremos de encontrar uma saída dessa realidade alternativa.

O mundo bizarro apresenta uma estética palpável para aqueles que não se importam, que compartilham de convicções rasas e abrem espaço para que teorias da conspiração e verdades alternativas pareçam atrativas ao responder sem esforço qualquer dúvida. O bizarro apresenta-se como a ética do momento, aprendemos com as exposições estética a noção da postura ideal e na sociedade da ignorância, a inversão dos fatos parece ser mais atrativa que a busca consistente e metodológica. Como conviver com o bizarro? Como educar e ensinar quem não se importa em aprender?

111

A indiferença epistêmica trata também de uma postura ética, engana-se quem pensa que ética se refere apenas a ação correta. A noção de ação correta depende daqueles que comandam o padrão comportamental, ou seja, em um mundo em que o padrão é a dúvida pela dúvida, onde a indiferença é enaltecida e a investigação é rechaçada, o não-tô-nem-aísmo torna-se a melhor ação.

A proposta do letramento científico para contribuir nesse processo de luta contra essas posturas, provavelmente se repetirá por algum tempo, uma vez que conhecer os fatores e os processos científicos, e ter autonomia para testá-los e verificá-los na realidade apresenta aos carentes de explicação uma oportunidade de se aproximar da ciência. Mas não será o suficiente para acabar com uma sociedade viciada em não se importar.

REFERÊNCIAS

Alves, R. A. **Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras**. Brasília: Editora Brasiliense; 1996.

Angioni, L. Phronesis e virtude do caráter em Aristóteles: comentários a Ética a Nicômaco VI. *Revista Dissertatio de Filosofia*. 2011;34:303–45.

Baptista, G. Do cientificismo ao diálogo intercultural na formação do professor e ensino de ciências. *Interações*. 2014;10(31).

Bezerra, A.; Schneider, M.; Capurro, R. O arco teleológico da ética da desinformação: dos pomadistas de Machado de Assis aos negacionistas da pandemia. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde*, v.16 n.2, 2022;

Blackburn, S. *Conspiracy Theories by Quassim Cassam: Polity Press*, 2021 ed., 140 pp., ISBN: 978-1509535835. Springer; 2021.

Borges MAG. A compreensão da sociedade da informação. *Ciência da Informação*. 2000;29:25–32.

Brey A, Campàs J, Mayos Solsona G. La sociedad de la ignorancia y otros ensayos. Barcelona: Infonomia, 2009.; 2009.

Burch S. Sociedade da informação/sociedade do conhecimento. Ambrosi, A; Peugeot, V; Pimenta, D Desafios das palavras Ed VECAM. 2005;01.

Caponi S, Brzozowski FS, Hellmann F, Bittencourt SC. O uso político da cloroquina: COVID-19, negacionismo e neoliberalismo. *Revista brasileira de sociologia*. 2021;9(21):78–102.

Cassam Q. Vice epistemology. *Monist*. 2016;99(2):159–80.

Cassam Q. *Vices of the Mind: From the Intellectual to the Political*. Oxford University Press; 2018a.

Cassam Q. Descaso epistémico. *Crítica Tradução de Desidério Murcho*. 2018;

Cassam Q. Epistemic insouciance. *Journal of Philosophical Research*. 2018b;43:1–20.

- Cassam Q. *Conspiracy theories*. John Wiley & Sons; 2019.
- Cassam Q. *The Vices and Virtues of Extremism*. Em: *Social Virtue Epistemology*. Routledge; 2022. p. 173–91.
- Chalmers AF, Fiker R. *O que é ciência afinal?* Brasiliense São Paulo; 1993.
- Chauí M. *Introdução à história da filosofia-Vol. 1: Dos pré-socráticos a Aristóteles*. Vol. 1. Editora Companhia das Letras; 2018.
- Correia M. *La lógica aristotélica y sus perspectivas*. *Pensamiento Revista de Investigación e Información Filosófica*. 2017;73(275):5–19.
- Cortella MS, de Barros Filho C. *Ética e vergonha na cara!* Papyrus Editora; 2015.
- Cunha RB. *Alfabetização científica ou letramento científico? interesses envolvidos nas interpretações da noção de scientific literacy*. *Revista Brasileira de Educação*. 2017;22:169–86.
- De Boni LA. *Filosofia medieval: textos*. Vol. 110. EDIPUCRS; 2000.
- Eco U. *Apocalípticos e integrados*. DEBOLS! LLO; 2011.
- Frankfurt HG. *On bullshit*. Princeton University Press; 2005.
- Ghisalberti A. *Guilherme de Ockham*. Vol. 56. Edipucrs; 1997.
- Gomes SF, Penna JCB de O, Arroio A. *Fake news científicas: percepção, persuasão e letramento*. *Ciência & Educação (Bauru)*. 2020;26.
- Hermann N. *Ética e estética: a relação quase esquecida*. Vol. 193. Edipucrs; 2005.
- Herrero FJ. *A ética de Kant*. *Síntese: Revista de Filosofia*. 2001;28(90):17–36.
- Júnior JR. *O que é positivismo*. Editora Brasiliense; 1984.
- Le Morvan P. *Epistemic insouciance, souciance, and hypersouciance*. *Analytic Philosophy*. 2023;64(1):57–67.

Mamede M, Zimmermann E. Letramento científico e CTS na formação de professores para o ensino de ciências. *Enseñanza de las Ciencias*. 2005;(Extra):1-4.

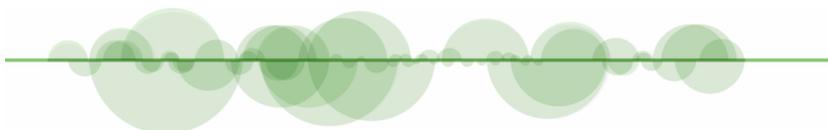
Mansilla MAD. Posibilidades alternativas y vicios epistémicos sobre responsabilidad moral en tiempos de pandemia. *Revista PRAXIS*. 2020;(82).

Miranda R. Intuición, racionalidad y confiabilidad. *Cinta de moebio*. 2018;(62):261-73.

Perine M. Nas origens da ética ocidental: a Ética a Nicômaco. *Síntese: Revista de Filosofia*. 1982;9(25).

Pernoud R. *La spiritualité de Jeanne d'Arc*. Mame; 1992.

Silva WR. Letramento científico na formação inicial do professor. *Revista práticas de linguagem*. 2016;6(esp):8-W23.



A IMPORTÂNCIA DO USO DOS ESPAÇOS NÃO FORMAIS ASSOCIANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Diana Denise Radiske Müller
Andréa Inês Goldschmidt

INTRODUÇÃO

A educação é um fenômeno complexo, multiforme, disperso, heterogêneo, permanente e quase onipresente, como apontam Jaume Trilla, Elie Ghanem e Valéria Arantes (2008). Assim, ela acontece nos mais variados locais, sendo a soma das diferentes experiências educacionais vividas pelo sujeito; uma combinação complexa, em que as experiências interagem entre si.

Gabrielle Quadra e Sthefane D'Avila (2016) comentam que a educação é um processo constante, sendo resultado das instituições e das relações sociais. Neste processo, a escola é importante, mas não é o único ambiente que auxilia nesta formação; e, portanto, não se pode desvincular a ele, o que ocorre fora da escola, no ambiente familiar e cultural onde o aluno se encontra.

Nesse contexto, a educação, quanto ao grau de formalização, pode-se encontrar nas situações educativas formais, não formais ou informais. Trilla, Ghanem e Arantes (2008) apresentam a distinção entre elas, proposta por Coombs e seus colaboradores. Segundo esses autores, a *educação formal* compreende o sistema educacional altamente institucionalizado, cronologicamente graduado e hierarquicamente estruturado que vai dos primeiros anos da escola primária até os últimos anos da universidade; a *educação não formal*, toda atividade organizada, sistemática, educativa, realizada fora do

marco oficial, para facilitar determinados tipos de aprendizagem a subgrupos específicos da população, tanto adultos como infantis; e a *educação informal*, um processo que dura a vida inteira, em que pessoas adquirem e acumulam conhecimentos, habilidades, atitudes e modos de discernimento por meio das experiências diárias e de sua relação com o meio.

Diante disso, cada vez mais os professores tem recorrido a busca pelos múltiplos espaços para a construção da aprendizagem, e tem merecido destaque o uso de espaços não formais. Estes espaços de ensino podem contribuir e muito com os professores da área de Ciências que, muitas vezes, pelo ensino tradicional, se prendem à rotina em sala de aula. Nessa perspectiva, os espaços não formais, permitem uma saída alternativa das quatro paredes da sala de aula e da própria dependência da escola, favorecendo ao estudante o contato direto com outras possibilidades de ensino, oportunizando a representação do que poderia tornar o ensino de Ciências mais facilmente compreensível e atrativo.

116

Logo, os espaços não formais desempenham um papel relevante nesta construção da aprendizagem e motivação dos estudantes, uma vez que podem permitir maior contextualização e o contato direto com aquilo que está sendo estudado. Segundo Diana Müller e Andréa Goldschmidt (2022), o espaço não formal de educação é aquele que permite o compartilhamento de experiências, principalmente de situações interativas construídas coletivamente.

Cabe destacar que, as aulas em espaços não formais podem receber diferentes denominações, conforme Andréa Goldschmidt e colaboradores (2014) citam:

As atividades práticas escolares desenvolvidas em espaços não-formais recebem diferentes denominações que podem variar de acordo com a sua natureza, mas que têm em comum a sua execução em um ambiente não escolar. Incluem-se aí aulas de campo, aulas de educação ambiental, estudos do meio, saída de campo, visitas externas, excursões, visitas orientadas e passeios (Goldschmidt et al, 2014, p. 51).

Para Maria da Glória Gohn (2006), as atividades em espaços não formais buscam desenvolver laços de pertencimento, construção de aprendizagens e saberes coletivos e sua finalidade é ampliar

os conhecimentos sobre o mundo entorno dos indivíduos. Seus objetivos educacionais se desenvolvem por meio de processos interativos e surge devido o interesse e as necessidades dos participantes. Essa educação anseia pela preparação e construção coletiva da cidadania, em oposição à barbárie, egoísmo, individualismo, etc.

Importante destacar que estes espaços podem ser institucionalizados ou não institucionalizados. Para Daniela Jacobucci (2008) na categoria institucionalizados, podem ser incluídos os espaços que são regulamentados e que possuem equipe técnica responsável pelas atividades executadas, sendo o caso dos Museus, Centros de Ciências, Parques Ecológicos, Parques Zoobotânicos, Jardins Botânicos, Planetários, Institutos de Pesquisa, Aquários, Zoológicos, dentre outros. Já os ambientes naturais ou urbanos que não dispõem de estruturação institucional, mas onde é possível adotar práticas educativas, englobam a categoria não-institucionalizados. Nessa categoria podem ser incluídos teatro, parque, casa, rua, praça, terreno, cinema, praia, caverna, rio, lagoa, campo de futebol, dentre outros inúmeros espaços.

117

Considerando estes desafios, o “Bairro Caiçara”, foi escolhido como espaço não formal de aprendizado na disciplina de Ciências da Escola Municipal de Ensino Fundamental Santos Dumont, através de atividades envolvendo o tema Meio Ambiente, e Educação Ambiental com os alunos do 6º e 9º ano do Ensino Fundamental.

Nágila Teixeira et al (2016) complementam que desenvolver a educação ambiental na escola, além de abordar as questões ambientais, podem ser trabalhados os valores sociais. Pois os alunos, que estão em processo de formação intelectual, moral, étnico e social, podem ser estimulados a refletirem criticamente sobre o seu papel na sociedade e a importância do cuidado com o meio ambiente.

Desse modo, surge a Educação Ambiental como ferramenta teórica e prática para o enfrentamento da crise ambiental e sensibilização dos alunos quanto à importância da conservação da natureza. A Educação Ambiental corresponde à educação participativa e dialógica que promove a conscientização ambiental e a reflexão crítica dos indivíduos, bem como se desenvolve para a mudança de mentalidade e transformação da realidade vivenciada,

por meio da promoção de atitudes solidárias e respeitosas com a natureza e com os indivíduos (Teixeira et al, 2016, p.32).

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Santos Dumont está localizada em uma comunidade de vulnerabilidade socioeconômica, do município de Agudo/RS, sendo localizada no Bairro Caiçara, conhecido também como Vila Caiçara. Os alunos que frequentam a escola moram nos arredores da mesma. Diante da problemática existente, surge o interesse pela pesquisa: *Como motivar os alunos para o ensino de ciências, valorizando e buscando melhorar a realidade de vida na comunidade escolar?* Na busca de estratégias motivadoras ao ensino, utilizou-se a comunidade no entorno da escola como o ambiente de aprendizado, ou seja, o Bairro Caiçara, em atividades desenvolvidas na disciplina de ciências, buscando desenvolver temáticas relacionadas a disciplina de ciências, além resgatar valores, responsabilidades e promover diálogos.

118 |

Nessa perspectiva, buscou-se articular o ensino de ciências na educação formal através da educação ambiental em um espaço não formal de ensino. Assim, objetivou-se investigar o meio ambiente no Bairro Caiçara, um espaço não formal e o local em que os alunos da EMEF Santos Dumont residem, através de uma expedição investigativa com os alunos e a partir da problemática desenvolver atividades pedagógicas complementares na escola, visando a cidadania. Em suma, buscou-se desenvolver uma consciência crítica, dialógica e a capacidade de observar para melhorar a qualidade de vida na comunidade escolar, através da visão geral do ambiente em que os alunos vivem.

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos basearam-se em pesquisa qualitativa (Biklen e Bogdan, 1994, 2006), do tipo estudo de caso (Yin, 2011). A pesquisa trata sobre o estudo envolvendo educação ambiental e espaços não formais, associado ao Bairro Caiçara, no município de Agudo/RS, tendo sido desenvolvida com duas turmas, uma de 6º ano e uma de 9º ano do EF II, envolvendo 36 alunos.

Sendo assim, o estudo considerou três momentos nas ações desenvolvidas: I) Expedição Investigativa no Espaço Não Formal

Bairro Caiçara; II) Aplicação e desenvolvimento de Ações Pedagógicas com os alunos na área CN; III) Coleta de dados e análise dos resultados.

No primeiro momento, a proposta de pesquisa inicial consistiu em desenvolver uma expedição investigativa no espaço não formal Bairro Caiçara, próximo à escola em questão, no intuito dos alunos evidenciarem a situação ambiental na área. Assim, na sala de aula, os alunos foram orientados para as observações, utilizando-se dois períodos (100 minutos) da disciplina de ciências, organizado nas turmas separadas.

Denominamos de expedição investigativa, por se tratar de percorrer um determinado ambiente, um local de estudo para se apropriar de uma realidade visando aspectos que necessitem de atuação, a partir da escolha do conteúdo e campo a ser explorado, norteado, de modo geral por alguma pergunta que instigue os alunos a ver, observar e experimentar. E, entendemos que esta atuação requer enriquecimento teórico e científico para uma cidadania responsável (Müller e Goldschmidt, 2022).

Para Angelita Rafeh e Patrícia Santos (2016), as expedições podem acontecer de diferentes maneiras, no campo escolhido como território, podendo ser um lugar na cidade, por meio de imagens, fotografia, uma cena de um filme, um vídeo, uma caixa com diferentes objetos para serem explorados, no interior da escola ou até mesmo na própria sala de aula, ou ainda uma pequena história. Porém, cabe ao professor identificar o conteúdo, o território a ser explorado e a pergunta que irá instigar o aluno possibilitando o mesmo ver, observar e experimentar tudo que está sendo explorado.

Essa é uma alternativa pedagógica com grandes possibilidades para enriquecer a prática docente, lembrando que, a maioria dos educandos, não fazem relação com elementos abstratos e sim o concreto, todavia durante a expedição investigativa, o aluno é protagonista em todas as etapas do processo de aprendizagem (Rafeh e Santos, 2016, pgs.10-11)

Rafeh e Santos (2016) ainda destacam que essa exploração denominada de expedições investigativas, envolve a participação

de educadores e dos estudantes, percorrendo os locais onde vivem, rompendo os limites da escola, que têm como finalidade identificar e ressignificar os territórios ou ambientes onde crianças e adolescentes circulam, aprendem, se divertem, consomem e convivem, de maneira a mapear as possibilidades do local e de seus habitantes, promovendo aprendizagens, possibilitando o prazer de descobrir e compreender.

Nesta expedição investigativa, os alunos foram convidados a observar o meio ambiente em que eles vivem, através de observações individuais, destacando os pontos positivos e negativos existentes no Bairro Caiçara, além de propor sugestões de melhorias e qualidade de vida.

A segunda etapa envolveu propostas de sensibilização e ação motivadas pelos resultados da Expedição Investigativa no Bairro Caiçara, envolvendo desde a confecção de cartazes e construção de maquetes de casas e áreas de lazer do Bairro, com o objetivo de “Sonhar para transformar” a realidade do meio que eles vivem. A análise do material produzido pelos alunos serviu para avaliar a proposta pedagógica desenvolvida, envolvendo o uso de espaços não formais. Este material constou tanto no diário de observação dos alunos, quanto no diário de bordo do professor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A expedição investigativa desenvolvida com os alunos do 6º e 9º ano do Ensino Fundamental, em um espaço não formal não institucionalizado, o Bairro Caiçara permitiu a exploração de diversos ambientes, a articulação e complementação de conteúdos desenvolvidos em sala de aula na disciplina de ciências. Foram abordados conceitos básicos de ecologia, meio ambiente, e educação ambiental; possibilitando a observação da área geográfica, o relevo, a hidrografia, a população local, as principais mudanças sociais, econômicas, ambientais e culturais que ocorreram ao longo dos anos da existência da comunidade.

Na expedição, os alunos observaram as paisagens locais do Bairro Caiçara, as plantas, os animais, o solo, as hortas, o arroio, a água, o esgoto, o lixo, as ruas, as moradias, a escola, e outros; de modo a

estabelecer relações com os conteúdos e desenvolver ações posteriores as caminhadas. O trabalho desenvolveu conceitos básicos de Meio Ambiente, Ecologia e Educação Ambiental de forma a conscientizar os alunos sobre a responsabilidade do ser humano no meio em que está inserido - o Bairro Caiçara - despertando nos alunos o pensamento crítico e fortalecendo valores e atitudes a fim de permitir o desenvolvimento integral do ser humano. Portanto, os alunos visualizaram e destacaram as problemáticas ambientais existentes, além de propor sugestões de melhorias e qualidade de vida.

Dessa forma, a partir dos diálogos estabelecidos em sala de aula, e aos serem analisarem os relatos contextualizados pelos alunos, além dos registros realizados por eles durante a Expedição Investigativa pelo Bairro, elencou-se no Quadro 1 os aspectos positivos e negativos observados no Bairro Caiçara.

Quadro 1: Aspectos positivos e negativos relatados pelos alunos a partir das observações realizadas na expedição investigativa e discutidos em sala de aula.

Aspectos POSITIVOS	Aspectos NEGATIVOS
✓ Escola Municipal de Educação Infantil Paraíso da Criança	✓ Faltam mais Comércios (farmácia, papelaria, lancheria, etc)
✓ Escola Municipal de Ensino Fundamental Santos Dumont;	✓ Faltam áreas de lazer (pracinha, ginásio de esportes, ...)
✓ Centro de Referência em assistência Social - CRAS	✓ Lixo nas ruas, pátios, terrenos baldios, arroio;
✓ Posto de Saúde Tia Laurinha	✓ Esgoto a céu aberto em algumas ruas e no arroio;
✓ Igrejas;	✓ Algumas ruas esburacadas e sem calçamento;
✓ Comércios: Mercado, padaria, consertos, culinária;	✓ Iluminação precária em algumas ruas e ligadas durante o dia;
✓ Fábrica de calçados Bottero (empregos);	✓ Muitos animais domésticos nas ruas (cachorros principalmente), e alguns mal cuidados, que reviram os lixos;
✓ Serviços públicos: Correios, Corsan, telefone, etc;	✓ Falta saneamento básico e hábitos de higiene;
✓ Algumas ruas pavimentadas e sinalizadas;	✓ Algumas moradias precárias e de risco;
✓ Ruas com iluminação pública;	✓ Falta organização e planejamento de algumas moradias e locais públicos;
✓ Água tratada - ETA;	✓ Não tem uma associação de moradores
✓ Lixeiras na frente de algumas residências;	✓ Às vezes falta energia elétrica
✓ Coleta de matérias recicláveis pela empresa Reciclagem e Cia;	✓ Água: às vezes falta, vem suja, ou com muito cloro, além de existirem vazamentos;
✓ Algumas hortas na comunidade;	✓ Poucas hortas na comunidade;
✓ Árvores nativas, ornamentais, frutíferas, gramíneas.	✓ Consumo de drogas e a Violência.

Os estudantes também foram motivados a refletir e fazer sugestões do papel da comunidade para melhorar o ambiente em que vivem, através de diálogos promovidos em sala de aula, onde tornou-se possível elencar as considerações elucidadas no Quadro 2.

Quadro 2: Reflexões e sugestões de possíveis mudanças e do papel da sociedade e dos moradores para a melhoria do Bairro Caiçara.

O que a COMUNIDADE pode fazer para melhorar o ambiente no Bairro Caiçara

- Não descartar o lixo de forma inadequada e nem queimar.
- Fazer a coleta seletiva do lixo. Separar o lixo orgânico do seco, pelo menos.
- Reutilizar, reaproveitar, reciclar os resíduos que puder.
- Colocar lixeiras na frente das casas a fim de colocar o lixo até o caminhão recolher.
- Evitar a água parada
- Plantar árvores, flores, folhagens nas casas e ruas para embelezar o ambiente.
- Implantar hortas e pomares (onde tiver espaço) nas casas para estimular a alimentação saudável, ou uma horta comunitária.
- Cuidar e preservar os locais públicos, não depredar (ruas, escolas, lâmpadas,...).
- Fazer mutirões para limpar e arrumar a comunidade (ruas, escolas, terrenos,...).
- Criar uma associação de moradores para reivindicar melhorias ao poder público.

Fonte: Elaborado pelas autoras

Valéria Vieira, Maria Lúcia Bianconi e Monique Dias (2005) salientam que as aulas de ciências ministradas em espaços não formais de ensino podem favorecer o aprendizado do ensino de ciências estimulando uma postura crítica que permita avaliar como a sociedade tem se portado com as questões ambientais e com o outro. Estes resultados justamente mostram a importância de desenvolver uma postura crítica cidadã, de modo que os alunos moradores do próprio bairro se permitam também compreender o seu papel nesta transformação da realidade.

Por fim, os estudantes foram motivados a pensar no papel do poder público para melhorar o ambiente em que vivem, através de diálogos promovidos com os estudantes em sala de aula, elencou-se as considerações na Quadro 3.

Quadro 3: Reflexões e sugestões de possíveis mudanças e do poder público para a melhoria

O que o PODER PÚBLICO pode fazer para melhorar o ambiente no Bairro Caiçara
<ul style="list-style-type: none">➤ Calçar as ruas e fechar buracos;➤ Melhorar as habitações, iluminação, acessibilidade das ruas e mobilidade urbana;➤ Melhorar o saneamento básico e higiene;➤ Reforçar a segurança e policiamento nas ruas;➤ Criar áreas de lazer (pracinha, quadra de esportes, ...)➤ Realizar serviços básicos (manutenção e limpeza das ruas, arroio, poda de árvores, recolhimento de lixo, abastecimento da água, energia elétrica, outros);➤ Rede de tratamento de esgoto;➤ Oficinas de reciclagem, artesanato, educação ambiental, etc.

Fonte: Elaborado pelas autoras

Na Expedição Investigativa percebeu-se o entusiasmo e a motivação dos alunos em realizar uma aula diferente do contexto tradicional, além de identificar o domicílio de alguns estudantes da turma. Assim, concorda-se com Franciele Bartzik e Leiza Zander (2016) quando afirmam que as atividades práticas são indispensáveis para a construção do pensamento científico, por meio de estímulos ocasionados pela experimentação. Na aula teórica, geralmente os estudantes recebem as informações do conteúdo por meio das explicações do(a) professor(a), diferentemente de uma aula prática, em que ele irá descobrir o sentido da atividade, estabelecer relações mais próximas com os assuntos desenvolvidos em sala de aula.

A aula em um espaço não formal de ensino, permitiu que os alunos envolvidos nas atividades pudessem desenvolver um olhar diferenciado sobre o bairro em que moram. Conseguiram, identificar os aspectos positivos e negativos do ambiente em que vivem, e reconhecer possíveis melhorias para a qualidade de vida na comunidade escolar, potencializando o aprendizado no ensino de ciências, de forma contextualizada a sua realidade, além de construir um diagnóstico qualitativo sobre a percepção social e ambiental da própria comunidade. Diante disso, percebe-se a importância do aluno vivenciar situações reais e discutir criticamente sua realidade social e ambiental. Logo, o papel da

escola é fundamental nessa percepção e educação, possibilitando apresentar uma clareza sobre os problemas reais existentes, e sendo o primeiro passo para a transformação, assim como, contribuir com o processo de ensino e aprendizagem.

Marlou Klima (2013) destaca que o conhecimento sofre mudanças no decorrer do tempo, assim surge a necessidade do aluno a raciocinar, estimulando a imaginação, a criatividade, e promovendo meios pela busca do conhecimento, preparando-o para ser cidadão do mundo.

Edgar Morim (2000) corrobora explicando que a educação deve contribuir para ensinar a assumir a condição humana, a viver, a ensinar a se tornar um cidadão; ou seja, a educação deve contribuir na autoformação da pessoa. Nessa perspectiva, cabe ao professor ser protagonista e estimular o protagonismo nos alunos, para que possam absorver as informações e mudanças necessárias sobre a importância do meio ambiente e sua preservação (Klima, 2013).

124

Esta reflexão com os alunos se faz necessária, a fim de que possam desenvolver uma consciência crítica, dialógica e a capacidade de observar para melhorar a qualidade de vida na comunidade, através visão geral do ambiente em que os alunos vivem. Pois, a Constituição Federal de 1988 garante o direito à educação ambiental, ao mencioná-la como um componente essencial para a qualidade de vida ambiental no artigo 225:

Art - 225 Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. [...] VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para preservação do meio ambiente. (Brasil, 1988, art. 225).

A escola pode promover ações e projetos para melhorar a qualidade social e ambiental que visem educar, orientar, sensibilizar, conscientizar, respeitar, intermediar, etc. Assim, Gérson Schirmer, Rosineide da Silva de Ivanete Becker (2014) ressaltam que é necessário trabalhar na escola os valores humanos,

pois eles possibilitam a coletividade e permitem que as pessoas tenham dignidade e consciência; porém, esses valores precisam se transformar em ações.

Sobre isso, Roseli Caldart salienta:

Quando os educadores se assumem como trabalhadores do humano, formadores de sujeitos, muito mais que apenas professores de conteúdo de alguma disciplina, compreendem a importância de discutir sobre suas opções pedagógicas e sobre que ser humano estão ajudando a produzir e cultivar (Caldart, 2003).

Contudo não basta apenas trabalhar os valores culturais e humanos, é preciso que o educando busque conhecer a si mesmo e se desenvolver com sua identidade tornando possível uma realização pessoal.

Em sequência, foi proposta como atividade de sensibilização e ação Socioambiental na comunidade do Bairro Caiçara, a construção de Maquetes “Sonhar para Transformar”. Nesta proposta, os alunos do 6º e 9º ano do Ensino Fundamental - anos finais da escola, foram levados a sonhar numa realidade diferente, e para isso foram motivados a confeccionarem maquetes de como seriam as suas casas e as futuras áreas de lazer no Bairro Caiçara, com o objetivo de “Sonhar para transformar” a realidade do meio que eles vivem.

Rosângela Almeida e Elza Passini (2002) explicam que a maquete serve de base para explorar a projeção do espaço vivido para o espaço representado. Ela é a forma material de se trabalhar alguns conceitos da temática definida, proporcionando a ação do indivíduo sobre o objeto e, conseqüentemente, interferindo na sua formação e compreensão dos conteúdos e do mundo. Assim, ao construir sua própria maquete, o aluno irá analisar a questão espacial do seu ambiente cotidiano, a sua organização e realizará um planejamento próprio, podendo de forma prática aplicar conceitos como paisagem, espaço, lugar e território, que por muitas vezes são subjetivos.

Assim, ao oportunizar aos alunos a construção da maquete, pode-se também materializar tanto as observações realizadas por eles na etapa da Expedição investigativa pelos Bairro,

com materializar os sonhos relacionados às perspectivas que apresentam para o próprio local em que residem, como pode ser observado na Figura 1.



126

Figura 1: Maquetes do Bairro Caiçara produzidas pelos alunos participantes
Fonte: Acervo da autora

Através desta atividade, os alunos puderam observar a dinâmica do seu ambiente escolar, seu ambiente familiar e arredores, e assim interagir melhor com estes espaços, sendo capaz de transpô-lo para a maquete, mostrando suas perspectivas e sonhos de transformação para o futuro. Pois a partir desta construção, era possível discutir criticamente que ações são necessárias para se alcançar tais sonhos.

Os alunos, motivados a sonhar numa realidade diferente, se empenharam na atividade e dentro de suas possibilidades de recursos e materiais realizaram trabalhos bem criativos e significativos. E, em seus relatos percebeu-se o sonho de morar em casas de alvenaria e construções maiores, inclusive com mais andares e pátio na frente de casa; ruas pavimentadas e limpas. Um aluno relatou que “...meu sonho é ter uma casa com muito espaço... pracinha e campinho de futebol para brincar e jogar bola” (aluno A);

e outro ainda mencionou “...eu sonho em ter um balneário aqui no bairro, com piscina” (aluno B).

Iolete Silva et al (2018) explicam que através deste protagonismo socioambiental que tais ações possibilitam, pode-se promover fatores importantes, como a autonomia, a participação, a cooperação, a transformação pessoal e social, a capacidade de perceber o ambiente de forma crítica e, assim, assumir uma postura ativa no que se refere à construção de alternativas para melhoria das realidades sociais e ambientais.

A produção de cartazes também teve como objetivo estimular os alunos a expressarem seus conhecimentos adquiridos após a expedição investigativa no Bairro Caiçara sobre o tema “Meio Ambiente”. Desse modo, o uso de imagens foi uma forma de explorar recursos no ensino nas aulas de Ciências, com simplicidade e clareza ao conteúdo de educação ambiental, de modo que contribua para uma aprendizagem mais eficaz aos alunos. Pois, Nélio Bizzo, expõe que:

(...) a educação em Ciências deve proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, levando os alunos a desenvolverem posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões fundamentadas em critérios objetivos, baseados em conhecimentos compartilhados por uma comunidade escolarizada (Bizzo, 1998 apud HoerniG e Pereira, 2004).

127

Além de ilustrar ou facilitar o aprendizado do aluno, o uso de imagens como recurso didático e pedagógico em sala de aula pode auxiliar na otimização e exploração de conceitos, ideias e bases fundamentais na disciplina de Ciências.

Imagens são importantes recursos para a comunicação de ideias científicas. No entanto, além de indiscutível importância como recursos para a visualização, contribuindo para a inteligibilidade de diversos textos científicos, as imagens também desempenham um papel fundamental na constituição das ideias científicas e na sua conceitualização. (Martins; Gouveia; Piccinni, 2005).

A Figura 2, evidencia justamente a produção dos alunos acerca das problemáticas evidenciadas, mas também da necessidade do protagonismo para a mudanças.



Figura 2: Cartaz sobre a importância e preservação do meio ambiente produzidos pelos alunos.

Fonte: arquivo pessoal da autora

Percebe-se que a Figura 2, sensibiliza para o descarte correto de lixo. Esta problemática foi evidenciada significativamente na expedição investigativas do Bairro Caiçara. O cartaz remete para o lixo jogado na rua, e com a reflexão de “Qual o ser vivo que deixa estas marcas?” O mesmo ocorre com a Figura 3, que trouxeram como destaque a conscientização do uso da água potável; e, o desperdício da mesma. Cabe salientar que o tema água também foi um dos pontos destacados pelos alunos, como um dos problemas emergentes no Bairro, principalmente pela preocupação com a qualidade da água no Arroio Hermes, em virtude de observar o escoamento de esgoto e descarte de lixos nas margens do córrego e no seu leito. Assim, os cartazes remeteram às reflexões dos alunos em resposta a questão “O que fazer para preservar a água?”

128



Figura 3: Cartazes sobre a importância da água produzidos pelos alunos

Fonte: arquivo pessoal da autora

Por fim, os alunos ainda produziram uma quantidade significativa de cartazes que remeteram à necessidade da conscientização do Meio Ambiente de forma geral, como evidenciado na Figura 4.



Figura 4: Cartazes sobre a necessidade de conscientização ambiental.

Fonte: arquivo pessoal da autora

A construção das maquetes e dos cartazes evidenciaram que as aulas em um espaço não formal de ensino, permitiu que os alunos envolvidos nas atividades pudessem desenvolver um olhar diferenciado sobre o bairro em que moravam. Conseguiram, identificar tanto os aspectos positivos, quanto os negativos do ambiente em que vivem, e reconhecer possíveis melhorias para a qualidade de vida na comunidade escolar, potencializando o aprendizado no ensino de ciências, de forma contextualizada a sua realidade, além de construir um diagnóstico qualitativo sobre a percepção social e ambiental da própria comunidade.

Sobre isso, Vânia dos Santos e Mauricio Compiani (2005) destacam que as aulas em espaços não formais são fundamentais na compreensão das questões ambientais; ou seja, “favorecem a compreensão dos problemas socioambientais na escola, bem como contribui para a formação de cidadãos críticos e participativos em busca da melhoria da qualidade de vida” (p. 2).

Diante disso, percebemos a importância do ensino de ciência propiciar esta experiência em espaços não formais aos alunos, de modo que possam vivenciar situações reais e discutir criticamente sua realidade social e ambiental, possibilitando discussões na coletividade e a tomada de consciência; para a transformação da realidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação é um processo capaz de modificar atitudes, reformular conceitos e formar a consciência crítica, e sabendo que os objetivos somente serão totalmente satisfeitos quando o educando transferir os conhecimentos adquiridos para sua vida diária e mantê-los em prática.

A educação dos tempos que ladeiam o século tem fortalecido as relações do homem com o meio ambiente. A escola através de impulsos educativos tem fundamental importância no trabalho de preservação e conscientização ambiental, bem como sua reflexão sobre temas relacionados.

Fazer educação ambiental é também revelar interesses de diversos grupos sociais em jogo nos problemas ambientais. É uma forma prática educacional sintonizada com a vida em sociedade. Ela só pode ser efetiva se todos seus membros participarem, de acordo com suas habilidades, das complexas e múltiplas tarefas de melhoria das relações das pessoas com seu ambiente. Isso só pode ser alcançado se as pessoas se conscientizarem do seu envolvimento e de suas responsabilidades.

As atividades realizadas com os alunos do ensino fundamental – anos finais em espaços formais e não formais de ensino foram consideradas construtivas, pois percebeu-se nos estudantes o desenvolvimento de uma consciência crítica, dialógica, reflexiva, o pensamento lógico, e a capacidade de observar o meio para melhorar a qualidade de vida da comunidade escolar, no Bairro Caiçara. Dessa forma, a educação é uma forma de comportamento humano intransferível, enquanto formação do indivíduo.

Como resultados das atividades desenvolvidas, foi constatado que os alunos começaram a compreender melhor situação ambiental por intermédio do espaço em que vivem, bem como a importância da preservação do meio ambiente, já que existe uma carência social, econômica, sanitária e ambiental na comunidade. Os alunos participaram e realizaram as atividades propostas com interesse, motivação, demonstrando curiosidade pelo meio em que vivem e a consciência pela melhoria da qualidade de vida.

Os lugares em que vivemos, visitamos e percorremos contribuem para a construção das imagens da natureza, de tudo

o que o homem constrói e dele próprio. Assim, o espaço físico que o aluno vive e participa é de suma importância para a formação de suas concepções de vida, de desenvolvimento da aprendizagem e de todo o seu processo educativo, pois é neste local que ela desenvolve suas rotinas e, é a partir dele que ela conhece o mundo e pode atuar, como futuro cidadão.

A escola é um dos espaços cotidianos, em que crianças e jovens mais participam e ela é muito relevante no seu processo de construção do conhecimento, organização e desenvolvimento. A vivência escolar nos seus diferentes espaços educativos de aprendizados, seja em espaços formais ou não formais, possibilitam, que os educandos reflitam sobre o mundo global e assim atuem nele.

A educação formal, em espaços formais e não formais de ensino podem ser, portanto, grande aliada para a aprendizagem ao longo da vida.

REFERÊNCIAS

Almeida, R. D. de, e Passini, E. Y. **O espaço geográfico: Ensino e representação**. 12. ed. São Paulo: Contexto, 2002.

Bartzik F.; Zander L. D. A Importância Das Aulas Práticas De Ciências No Ensino Fundamental. **Revista @rquivo Brasileiro de Educação**, Belo Horizonte, v.4, n. 8, 2016.

Bizzo, N. **Ciências: fácil ou difícil**. Ed. Ática, São Paulo, SP, 1998.144p.

Bogdan, R. C. e Biklen, S. K. **Investigação qualitativa em Educação – uma introdução a teoria aos métodos**, trad. Maria João Alvez, Portugal, Porto Editora, 1994.

Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial [da União], Brasília, DF, 05 out. 1988. Seção I, p. 1.

Caldart, R. S. A escola do campo em movimento. **Currículo sem Fronteiras**: Vol. 3, Nº 1, jan-jun 2003 p. 60-81. Disponível em: <https://biblat.unam.mx/pt/revista/curriculo-sem-fronteiras/articulo/a-escola-do-campo-em-movimento>. Acesso em: 29 mai 2024.

Gohn, M. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

Goldschmidt, A. I.; SILVA, K. M. A. E.; Paranhos, R.D.; Guimarães, S. S. M. **Ensino-Aprendizagem de Ciências e Biologia III**. In: Cristiane Lopes Simão Lemos. (Org.). Licenciatura em Ciências Biológicas. 1ed. Goiânia: UFG/CIAR, 2014, v. 5, p. 257-317.

Hoernig, A. M.; Pereira, A. B. **As aulas de GOHN, M. G. M. Educação não-formal e cultura Política: impactos sobre o associativismo no terceiro setor**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

Jacobucci, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**. Uberlândia, v. 7, p.55-66, 2008.

Klima, M. C. **Educação, questões socioambientais e construção da cidadania planetária: um estudo em escolas municipais de ensino fundamental da cidade de Encantado-RS**. Dissertação de Mestrado. Centro Universitário UNIVATES, Programa de Pós Graduação em Ambiente e Desenvolvimento. Lajeado, 2013.

Kraemer, D.; Nogueira, J. A conscientização na infância para a preservação ambiental. **REMOA – Revista de Monografias Ambientais**, voll. 5, nº5, p. 1184 – 1193, 2012. Disponível em: http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs_2.2.2/index.php/remoa/article/view/4443. Acesso em: 30 de novembro de 2020.

Martins, I.; Gouvea, G. E Piccinini, C. Aprendendo com imagens. **Cienc. Cult.** [online]. 2005, vol.57, n.4, pp. 38-40. ISSN 0009-6725.

Muller, D. D. R.; Goldschmidt, A. I. A educação e as potencialidades dos espaços não formais para o ensino. In: Eder Joacir de Lima; Devacir Vaz de Moraes; Denise Caldas Campos, Daniel Dunck Cintra. (Org.). **Educação em Ciências e Matemática: Formação, Práticas e Desafios** - Volume 1. 1ed. Formiga (MG): Editora Real Conhecer, 2022, v. 1, p. 8-29.

Morim, E. **Os sete saberes necessários para educação do futuro**. São Paulo: Cortez, Brasília, UNESCO, 2000.

Quadra, G. R. e D'ávila, S. Educação Não-Formal: Qual a sua importância? **Revista Brasileira de Zociências** 17(2): 22-27, 2016. Disponível em <https://periodicos.ufjf.br/index.php/zociencias/issue/view/1131>. Acesso em 13 de junho de 2021.

Rafeh, A.; Santos, P dos. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. In: Metodologia do programa a união faz a vida: uma contribuição pedagógica no contexto escolar da prática docente em educação especial 2016, volume1. **Cadernos PDR**. Secretaria de Educação, Governo de São Paulo, 2016. Disponível em http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde_2016/2016_art_igo_gestao_uem_angelitaanasaraiva.pdf. Acesso em 05 de dezembro de 2022.

Santos, V. M. N.; Compiani, M. Formação de professores: desenvolvimento de projetos escolares de educação ambiental com o uso integrado de recursos de sensoriamento remoto e trabalhos de campo para o estudo do meio ambiente e exercício da cidadania. In: Anais do Encontro Nacional de Pesquisa Em Educação Em Ciências. Bauru: ABRAPEC, 2005.

Schirmer, G.; Silva, R.; Becker, S. **Livro Escolar do Município de Agudo**. Agudo-RS: [s.n], 96 p, il, 2014.

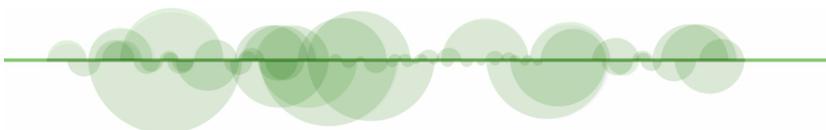
Silva, I. R.; Neves, A.; Callegare, F.; Higuchi, M.; Pereira, E. Vivências de protagonismo socioambiental por jovens: implicações na constituição do sujeito ético-político. **Temas em psicologia**, vol.26, n 2, Ribeirão Preto abr./jun. 2018. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2018000200004 Acesso em 05 de julho de 2022.

Teixeira, N.; Moura, P.; Coelho, F.; Meireles, Práticas de Educação Ambiental e Sustentabilidade Aplicadas a Formação da Cidadania. **Revista Geográfica Acadêmica**. Roraima, v.10, n.2, p. 30-40, 2016.

Trilla, J.; Ghanem, E.; Arantes, V. (Org.). **Educação formal e não-formal**. Coleção pontos e Contrapontos. São Paulo: Summus, 2008.

Vieira, V.; Bianconi, M.; Dias, M.. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e Cultura**, São Paulo, n. 4, Oct./Dec. 2005.

Yin, R. K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. (2Ed.). Porto Alegre: Bookman. 2001.



SABERES INDÍGENAS: FORMAÇÃO CONTINUADA EM ESPAÇO NÃO FORMAL, IDENTIDADE E APRENDIZADO EM MEIO A PANDEMIA.

Dilce Teresinha Assunção Da Silva
Carlos Pereira de Carvalho Júnior
Roniere Fenner dos Santos

INTRODUÇÃO

Pensar e refletir sobre os relatos de experiências muitas vezes nos remete a contos antigos, neste caso em especial, refletiu-se sobre vivências específicas da cultura Indígena através do olhar, da voz e da prática educacional vivenciada por uma professora durante a sua Formação Educacional Indígena e sua aplicabilidade no ensino para o seu povo.

Segundos o dicionário da língua portuguesa, a denominação índio ou indígena, significa nativo, natural de um lugar, foi o nome dado aos primeiros habitantes nativos, chamados povos indígenas.

A protagonista deste estudo é docente da Escola do Ensino Fundamental Indígena Pataxó, localizada em Coroa Vermelha, estado da Bahia. A mesma relembra toda a luta e o processo de escuta, acolhimento e incentivo ao seu povo que vem desenvolvendo ao longo dos seus 25 anos de docência.

A educação e a cultura dos povos Indígenas é um processo histórico que vem se construindo há décadas pela luta, visto que

foram submetidos a processos impostos de escolarização formal para os quais foram formuladas políticas para que deixassem de ser índio e formassem suas ideias de escola sempre firmada em princípios diferentes dos seus. Assim, devemos lembrar que os professores indígenas construíram sua formação numa escola “do branco” e agora precisam fazer a “escola do índio independente do local, pode ser na beira do rio, em espaço na natureza”.

Conforme previsto na Constituição de 1988 às comunidades indígenas utilizam de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem. Neste estudo investigou-se a Formação Continuada sobre os Saberes Indígenas e suas práticas em encontros semanais *online* para alunos do Ensino Fundamental I, a qual está fundamentada na Lei de Diretrizes e Bases - 9394/96, trazendo em seu texto algumas garantias legais para as comunidades indígenas.

Os povos Indígenas têm seus direitos assegurados em lei, as quais reivindicam uma educação diferenciada há décadas, fortalecendo-se em uma perspectiva alicerçada no resgate da sua cultura e da identidade destes povos.

136 |

A educação Indígena ao fazer ciência é a maneira de relacionar-se com a natureza no seu cotidiano cultural e de costumes, crenças e identidade.

DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA

Durante o estudo e a investigação sobre os Saberes Indígenas, foi possível e perceptível o envolvimento da professora ao relatar suas vivências no sentido de fortalecer uma formação continuada, visto que, a integração e o respeito da comunidade foram fundamentais nesse processo educacional, como relatou a docente. Estes encontros impulsionaram o processo de fortalecimento da cultura e da aprendizagem, pataxó, enriquecendo e trazendo os mais jovens para compreender sua identidade e autoafirmação das novas gerações, não deixando a história no esquecimento, preservando as crenças, costumes e tradições.

Estes encontros possibilitaram o resgate histórico e o trabalho construtivo que ocorreu no passado e permanece no presente

para a manutenção dos costumes indígenas e na afirmação e ressignificação da identidade. A cada depoimento de vivências, percebeu-se a importância dos dados históricos, os quais fazem parte do cotidiano Indígena. Para João Oliveira (2016), sobre as histórias da Educação Escolar indígena diferenciada, nos possibilita analisar uma experiência que elaborou sentidos e práticas, portanto, estabelecer identidades.

Conforme o relato da professora durante seus primeiros anos como docente e uma das fundadoras da escola Indígena Pataxó Coroa Vermelha no ano de 1966. Iniciou-se as aulas tendo apenas duas salas, o telhado era coberto com internite (*10% da composição é feita com fibra de amianto, enquanto 80% é preenchida por cimento e o restante por materiais reaproveitados, como papel-jornal.*), não tinha carteira para os alunos sentar e estudar, o espaço não dava para todos os estudantes.

No primeiro ano da escola em 1996, tinha 150 alunos de várias idades e várias aldeias matriculadas.

Conforme o relato da professora, por não ter sala de aula e matérias escolares, os alunos eram levados para aprender na praia e a forma de escrita realizava-se na areia. Segundo a professora, os pescadores disponibilizavam peixes de várias espécies para professora ensinar ciências. Assim, a estratégia de aprendizagem iniciava pela demonstração das principais características dos peixes, dos caranguejos, falando o nome e tipo de espinha e os olhos para a identificação dos mesmos, assim, para os alunos o processo de ensino e de aprendizagem era facilitado no momento de identificar as diferenças de cada espécie.

A docente conta que na sua infância os indígenas da sua família saíam para fazer pescaria no rio à noite, sempre entre três homens, cada um tinha uma função distribuída de tarefas, segunda ela os peixes dormiam, um deles levava um facho de palha para iluminar a praia e quando a maré estava baixa, o outro levava uma lança e o terceiro levava o *samurá*, é um tipo de cesto que serve para colocar os peixes e levar para a aldeia.

Durante os encontros sobre os saberes indígenas, averiguou-se que havia uma necessidade desse trabalho educativo para os mais

jovens que não estavam na aldeia. Reforçou-se que este movimento da cultura e dos costumes, é uma proposta diferenciada em seus encontros, promovendo a integração dos demais ensinamentos, uma vez que a integração da comunidade com a escola se torna fundamental no processo educativo. Segundo Manuela Cunha:

“A história dos povos indígenas no Brasil está mudando de figura. Até os anos 1970, os índios não tinham nem futuro, nem passado. Vaticinava-se o fim dos últimos grupos indígenas, deplorava-se sua assimilação irreversível e a sua extinção tida por inelutável diante do capital que se expandia nas fronteiras do país” (Cunha, 2009, pag.125).

Com relação aos materiais didáticos os ensinamentos eram apenas falados e praticados com os mais jovens, não havia recursos disponíveis alimentação, saúde adequada, e a moradia eram feito de palha e cipó, chamada beira chão. Sem contar que, faltava conhecimento e orientação para seguirem as orientações do Referencial curricular nacional para a educação infantil – RCNE e da própria LDB nº 9394/96 (Lei de Diretrizes de Bases da Educação Brasileira).

138

BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA NO BRASIL

Neste capítulo aparecerá um breve contexto histórico da Educação Indígena no Brasil marcado com longo percurso e barreiras, desde o contato com os Europeus.

Para compreender esse movimento devemos fazer um exercício e reflexão a cerca da história e entender a trajetória da educação escolar destinada aos povos indígenas, assim, percebemos a existência de momentos dessa especificidade de escola na história da educação no Brasil, desde o período colonial até o século XX, observamos que o modelo era de educação escolar desenvolvido por ordens religiosas, em especial a Companhia de Jesus, objetivava a cristianização.

Neste mesmo prisma, tinha a ideia de iniciar primeiramente pelos adultos, mas não deu muito certo devido a vários questionamentos e sim ocorreu uma situação difícil e de certa

forma complicada, após esta experiência negativa resolveram deixar de lado os adultos e começar pelas as crianças, mas essa educação teria que ser longe do ambiente nativo da aldeia, para não ter influência dos adultos que não aceitavam facilmente essa conversão.

No decorrer dos tempos a trajetória da Educação Indígena foi registrada por conflitos, resistências, derrotas e vitórias que levaram a elaborar um conjunto de leis, normas e regras jurídicas que se destinam a orientar as relações entre os povos indígenas e as comunidades envolvidas. O sistema educacional brasileiro, como parte integrante da sociedade, não ficou fora deste processo histórico- político-cultural.

Assim, Cunha (2009), os direitos dos índios à sua terra, diz a Constituição, são históricos, e a história adquire uma imediata utilidade quando se trata de provar a ocupação. Mas ela tem também o caráter de resgate de dignidade que não se pode esquecer.

Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional reafirmou alguns pontos já apresentados na Constituição Federal e foi mais além, citando pela primeira vez o estabelecimento de uma “educação escolar bilíngue e intercultural aos povos indígenas”, com currículo, projeto pedagógico, material didático e formação específica de professores.

No entanto, provavelmente tenhamos esquecido que os moradores que aqui viviam, os Índios, ao seu modo, também educavam suas crianças e de acordo com o planejamento e plano de educação de Manoel de Nóbrega, afirmava que as escolas inicialmente funcionavam no processo de aprendizagem com o português e passava pela doutrina cristã, depois disso eram encaminhados para as escolas para aprenderem a ler e escrever, objetivando a aprender ao canto e a música instrumental, só a partir daí, passavam a receber uma formação profissional.

Conforme Savini (2010), afirma que a educação indígena era acessível a todos. A transmissão de conhecimentos se dava de forma direta na vida cotidiana. As preleções dos principais eram muito importantes pela experiência dos membros mais velhos

das tribos. Os índios aprendiam de forma espontânea e não programada. Aprendiam pela força da tradição, pela força da ação e pela força do exemplo.

Em sua cultura, a população indígena tem a característica em relacionar com distintas a sua forma de viver e de educar as novas gerações, tendo uma integração própria na comunicação.

Para Paulo Freire (2002), a pretensão era de concentrar toda a atenção e reflexão em práticas educacionais que respeitem essa cultura e de formação de educadores indígenas articuladas com movimentos socioculturais, com a intenção de encontrar dispositivos constitutivos de dialogicidade intercultural.

Planilha 01: casas dos Índios e a forma construção.

Casa feita em 1 dia	Barros, pedra, taquara e palha.	Origem Conforme a história a casa de taipa é originária dos romanos.	Onde encontrar Estes materiais são encontrados na natureza, principalmente na mata.
	Casa de taipa, exemplo de construção, feita com a união do indígena, que envolve criança, mulheres e os homens no barreio da casa.	Este tipo de oca é utilizado como moradia coletiva Indígena	O barro é encontrado nas próprias Aldeias

Planilha 02: Principais plantas medicinais utilizadas pela cultura Indígena Pataxó e trabalhada nos encontros sobre os “Saberes indígenas”.

Tipo de planta medicinal	Nome	Origem	Para que serve	Modo de preparo
	Goiabeira	América tropical	É utilizado pelos índios para aquele que apresentava problemas com diarreia.	fazer o chá em fusão e tomar frio.
	Saião	Brasil	Usado no alívio da dor de cabeça e também para controlar o açúcar no sangue (Diabete)	aquecia no fogo e ficava mole e colocava no local que estava doendo.

	Folha da abóbora . Semente da abóbora	Orinária da Guiné, chegou ao Brasil no XVI, conhecida por diversos nomes, no nordeste jerimum e no sul moranga.	É utilizado para aliviar a dor de cabeça, até hoje. Anti- flamatório e também para crianças com vermes.	pegar a folha esquentar no fogo e coloca no local onde está doendo.
	Bananeira	Sudeste da ásia, e a origem da palavra banana na África Ocidental	Serve para parar o sangramento, os índios trabalhavam na mata e tinha muitos acidentes, esta planta faz parte do cotidiano do indígena.	Pega o tronco da bananeira, corta e despejava o líquido que sai da própria bananeira encima do corte e preciona-se o local ferido.
	Hortelã grosso	Europa, trazido durante a colonização do Brasil	Serve para tratar dor de barriga e também a digestão e para acalmar as crianças.	colocar em fusão e faz o chá ou coloca no pilão e soca e toma o sumo
	Patioba	É uma palmeira nativa da américa do sul, Brasil, existe 8 espécies	A folha é utilizada no preparo e cozimento dos alimentos.	Enrolava o peixe nesta folha e colocava direto no fogo para assar, também poderia fazer outra caça. Eles acreditam que desta maneira o alimento fortalece o índio e também tinha o poder de rejuvenescer.
	Mastrus	América latina e está presente no Brasil a anos	Antibiótico natural utilizado pelos índios, para colar os ossos, no caso se quebrassem uma pema, um braço,	pegavam a planta, pisavam encima e amarravam no local onde estava quebrado ou machucado.
	Tiririca	Continente Asiático	É utilizado para baixar a febre	pegava a raiz e coloca água quente e abafa e após, dá para a pessoa tomar.
	Canela de veio	Nordeste brasileiro, facilmente encontrada na Bahia	Anti inflamatória, digestão, dores na coluna e também para o reumatismo.	O chá é feito das folhas secas, usa-se mais ou menos 5 folhas para meio livro de água, coloca em fusão e após coar para beber.
	Aroeira do mar (planta nativa Brasileira)	América do Sul	É utilização como anti inflamatório natural e também para tratar todo o tipo de inflamação do corpo.	De 5 a 6 pedaços da casca, coloca para ferver, deixa esfriar e pode tomar.

	Cajueiro	Árvore originária do Brasil	O Chá das folhas do cajú é utilizado para acalmar a tosse, também para controlar a diabetes. A casca é utilizado como anti-inflamatório.	Com 5 folhas devem ficar em fusão na água quente por 20min, após pode ser consumido.
	Pitangueira	Árvore originária do Brasil	A folha é utilizada para tratar a diarreia. O fruto também é utilizado in natura para inflamação.	Coloca em torno 10 folhas em fusão, deixa esfriar e pode consumir.

Fonte: as fotos são originais tiradas pela própria docente exclusivamente para este trabalho.

142

O Estado brasileiro, a partir da Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988 (também chamada de Constituição Cidadã, devido ao rompimento com o momento histórico anterior, em que o Brasil vivia caracterizado pela outorga, ou seja, imposições constitucionais - Ditadura Militar) se preocupou em garantir o exercício dos direitos culturais dos agrupamentos sociais e proteger a manifestação de suas culturas, tendo em vista a multiculturalidade também com a indígena.

O multiculturalismo vem promover o diálogo entre as várias culturas. O multiculturalismo e a globalização são processos desiguais, considerando que a cultura dos grupos socialmente marginalizados não tem o mesmo espaço nem a mesma valorização que a dos grupos dominantes. Assim sendo, envolvem relações de poder entre diferentes grupos culturais. Grupos considerados minorias, em situação de exclusão social, têm desenvolvido lutas multiculturais com vistas ao reconhecimento social.

O multiculturalismo, segundo Andrade (2009, p. 26) “seria também a expressão de uma luta, contra as ‘margens que comprimem’, centrada em duas frentes distintas e interligadas: redistribuição e reconhecimento”.

Para Oliveira (2016), as vozes indígenas contra a colonização só se fizeram conhecer recentemente, nas últimas décadas, quando as lutas por demarcação de seus territórios, ampliadas e repercutidas

por um arco de alianças (igrejas, universidades, grupos de direitos humanos), começaram a chegar até a opinião pública.

Ainda, neste mesmo prisma os direitos dos povos indígenas estão descritos na Constituição da República Federativa do Brasil, do capítulo VIII, “Dos Índios”. No Estatuto do índio. Na Convenção OIT sobre Povos Indígenas e Tribais em países independentes nº. 169. Na Declaração da ONU sobre o Direito dos Povos Indígenas.

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas - IBGE de 2010 constatou que atualmente há no Brasil aproximadamente 817.963 indígenas, destes, 502.783 encontram-se na zona rural e 315.180 habitam os centros urbanos.

Conforme a docente em coroa vermelha, a oferta da educação escolar indígena, oficialmente conta com 40 professores entre contratados e concursados, 01 escola diferenciada intercultural, com aproximadamente um mil cento e sessenta alunos nos três turnos, manhã, tarde e noite (1160), desde as séries iniciais até o 9º ano, com alunos matriculados das oito Aldeias de Cabrália.

143

ALGUNS ACHADOS DA PESQUISA E SEUS RESULTADOS

Após realizar a leitura e analisar as respostas do questionário encaminhado sobre os Sabres Indígenas, foi possível descrever os achados nas mensagens das respostas e refletir sobre o conteúdo relatado em cada item.

Canclini (2009), afirma que a comunidade indígena têm importante papel no processo de integração e formação da nação brasileira, são eles titulares de uma cultura que lhes é própria, os indígenas têm o direito natural de usufruir, desenvolver e promover os seus valores culturais, suas crenças, costumes e tradições, conforme a Constituição Brasileira de 1988.

Os saberes indígenas oriundos de sua cultura, remetem aos seus docentes um fazer cultural histórico vindo da tradição e transmitido oralmente, são manifestações que ocorrem dentro das especificidades, carregado de certa complexidade e por vezes

contraditória as políticas. Conforme TARDIF (2002), é sábio que os saberes pedagógicos docentes se constituem de saberes plurais.

Para este estudo foi escolhido um questionário específico sobre os conteúdos que a docente vem trabalhando em seus encontros com os alunos do Ensino Fundamental I e II sobre os saberes indígenas.

A referida Docente que ministrou estes encontros relembra, relata e preserva a história e a trajetória de seu povo para os mais jovens, possui em sua longa trajetória educacional: Magistério Indígena, o antigo Normal, é Graduada em História, Pós-Graduação em Psicopedagogia, tem 58 anos e há 25 anos leciona na Escola Indígena Pataxó, tem dois filhos, sua filha de 25 anos também docente da Escola Indígena e seu filho de 23 é artesão e um neto três meses nasceu seu primeiro neto o Winã.

144 | Ao descrever neste estudo os relatos e observações feitas pela docente sobre suas aulas, bem como situações cotidianas na aldeia, é possível entender e até mesmo inferir sobre como ocorre a transmissão dos conhecimentos nos encontros e o ensino da história sobre seu povo.

Os encontros sobre os Saberes Indígenas ocorreram durante o ano de 2020, com cronograma de abril e foi até novembro do mesmo ano, contou com 60 alunos do Ensino Fundamental I e II, com faixa etária entre 22 a 30 anos, todos Indígenas, vindo de várias aldeias do entorno.

Devido o distanciamento social, as aulas foram *online* com a temática “ Saberes Indígenas”, organizada pela professora da seguinte forma: durante a semana acontecia os ensinamentos sobre a culinária pataxó antiga e atual; plantas medicinais, seus benefícios e como utilizá-las; história do povo Pataxó (costumes, crenças e tradições Pataxó; pintura Pataxó e seus significados; a Ciência Pataxó e sua relação com o cotidiano; bem como a música Awê (a dança).

Sobre os costumes e tradições foi relatado que os índios dançam para comemorar acontecimentos da vida e dos costumes, enquanto preparam-se para a guerra, quando vão e quando voltam,

para celebrar um cacique, colheitas fartas, amadurecimentos das frutas, uma boa pescaria, puberdade de adolescentes, homenagear mortos em rituais e espantar doenças.

A primeira missa no Brasil foi em 26 de abril de 1500, na praia de Coroa Vermelha, em Santa Cruz Cabrália, no litoral Sul da Bahia e todos os anos no dia 26 de abril acontece à réplica da primeira missa celebrada no Brasil, onde também nesta data ocorrem os jogos Indígenas em comemoração, conforme fotos ilustrativas do Cruzeiro em Coroa Vermelha, durante a comemoração.



Alzira participando dos jogos Indígenas ano de 2000 com as Aldeias da Região, onde a Escola indígena de coroa vermelha ganhou o 1º lugar.

Os temas trabalhos nos encontros são do contexto cultural local, como o artesanato, a pesca, agricultura e a retomada de terras há 25 anos. Os alunos são oriundos de várias aldeias como: Aldeia Coroa vermelha, Aroeira, Agricultura, Nova Coroa, Novos Guerreiro Pororoca, Jaqueira, Mirapé e Mata medonha, a mobilização destes alunos ocorreu através do *whatsapp*, onde foi feito a primeira chamada e após outros também vieram.

Quanto ao questionamento a respeito de como a docente descreveria a relação entre conhecimento científico e os saberes Indígenas da comunidade pataxó a partir da formação continuada, segundo a professora, deve-se observar as inovações tecnológicas para agregar ao conhecimento cultural dos saberes, assim, será possível mostrar que não podemos esquecer nossa história e identidade, mas devemos aceitar caminho atual da contemporaneidade presente no cotidiano de todos os indígenas sendo eles aldeados ou não.

Nos encontros realizados os principais valores culturais que são transmitidos refere-se ao conhecimento dos antigos, as crenças e costumes dos mais velhos, que passam toda a cultura indígena para os mais novos.

Conforme a docente ao se referir sobre o fazer ciências nas aulas de saberes Indígenas, a mesma comenta que através de detalhes de conhecimento desde a cultura, como alimentação, farinha de puba, peixe preparado na folha de patioba, como fazer cauim (kauã), preparo da bebida para fortalecer o índio, como pescar com ervas que adormecem os peixes, para facilitar a pescaria, como entrar na mata fechada e não se perder, (mapeamento mental), todo esse conhecimento servia para seus sustentos e de toda sua família.

Durante os encontros os pais em alguns momentos, relatavam suas vivências, aconselhando e fortalecendo o aprendizado dos filhos. Quando solicitados, opinavam tornando os encontros agradáveis e produtivos, alguns faziam perguntas sobre a tecnologia que hoje chegou nas Aldeias, tendo os dois lados o positivo com alcance ha tantos outros e o lado negativo a preocupação do mundo desconhecido para muitos que são de outras gerações anteriores.

146

Os principais enfoques dados nos encontros foram sobre a cultura indígena, retomada de terras, pintura e seus significados, a música do índio, seus instrumentos construídos com materiais da própria mata. Os encontros tinham roteiros, detalhados para cada momento e a cada dia.

Com esses encontros refletiu-se sobre os questionamentos, as questões que envolviam a sua cultura e o que estava sendo transmitido em cada encontro sobre os costumes lembrando sempre que estes devem fazer parte e ter uma maior ênfase também fora das aulas sala *online* e ser algo presente no cotidiano.

A docente relatou que a amizade e a consideração entre os indígenas na aldeia e fora dela também, a solidariedade e a divisão com relação ao alimento no caso da caça ou pesca era sempre solidária, tudo era dividido entre todos.

A valorização faz parte do cotidiano bem como a solidariedade e o cuidado com o outro, quando alguém ficava doente ou

precisavam de atenção, todos se reuniam e mobilizavam-se na solução do problema, buscando apoiar-se uns nos outros. Essa prática é visível no trabalho coletivo na construção de uma casa em um único dia, a produção da farinha também era da mesma forma, na participação colaborativa, como é o caso da roça, a plantação também ocorria de forma comunitária, se reuniam e tinha sempre a intenção de finalizar aquele trabalho em um único dia, pescada de canoa que era feita da saída da mata e eram levados até o mar por todos. Assim, existia a solidariedade, o amor, a amizade pataxó.

Descreveu-se também que os chás tem sua importância na cultura Indígena pataxó, desde os antigos e até os dias atuais, sendo utilizado e vendido nas feiras de coroa vermelha, conforme a algumas falas sobre esta questão.

Com relação às crenças, a mesma relembra que as histórias contadas pelo mais velhos na aldeia servia como exemplo: obedecem através dos ensinamentos culturais, acreditam na questão espiritual de que a pessoa pode vir em outra forma.

Os chás continuam sendo muito utilizados, o povo acredita na cura e também têm muita fé na oração, o chá de tiririquinho utilizado para a febre, um modo simples de fazer: pega-se a raiz e coloca-se para ferver deixa por um tempo aproximado de 15 min em fusão e após poderia beber, outro exemplo é o chá de pitangueira para febre amarela. Para acelerar o parto, são dados banhos as gestantes com folha de algodão e capim santo. Quando se esta com problemas intestinais e diarreia, é aconselhado a tomar folha da goiaba.

O chá de Mastur é antibiótico natural (quando um índio quebra um braço ou um perna ata-se com mastruz para que a fratura seja colada).

A banha da galinha terra como é conhecida para os indígenas é bom para problemas inflamatórios da garganta, em outros locais é chamada de galinha caipira.

O chá da Goiabeira é utilizado por quando a pessoa apresentava problemas com diarreia, o saião é bastante comum na aldeia e

utilizado no alívio da dor de cabeça e também para controlar o açúcar no sangue (Diabete) e os outras chás também importantes na cultura e na cura encontram-se descritos na planilha, assim como o modo de preparo.

Conforme Tapebaque (2011), a Educação Escolar Indígena diferenciada passa a ser também espaço da disputa, ao tempo em que reivindica o direito a terra, mediante ao exercício de práticas culturais plurais que evocam uma ancestralidade de raízes históricas profundas, suprimidas pela historiografia tradicional.

Por fim, a educação formal necessita de tempo, local específico, gestão e sem dúvida o corpo docente especializado para que ocorra a organização e o planejamento curricular, ainda, com metodologias previamente pensadas e embasadas em conteúdos analisados e previstos em lei que ampara a Educação Indígena, segundo as Diretrizes Educacionais vigentes.

148

Lembrando que a cultura e os Saberes Indígenas de seus ancestrais, não podem ser considerados uma linguagem inferior ou ilegítima para explicar e ordenar o mundo, mas sim ordenar e desenvolver essas comunidades através do fortalecimento e da integração.

Assim, em seu relato a própria docente relata que a reivindicação pelo direito a docência indígena e na luta pelo protagonismo de uma educação escolar com os povos indígenas e não para os povos indígenas.

Então, isto quer dizer que a reivindicação política pelo direito ao trabalho docente indígena reafirma a compreensão de “[...] que o próprio educador deve ser educado” (MARX, 2002) pelo mundo físico da natureza e social da cultura indígena.

Por fim, o que conta são as experiências da docente indígena entre seus alunos povos indígenas, observando a relação em seu contexto social com o meio ambiente, é uma educadora da história e trajetória do local onde cresceu e vive em seus costumes, vivências cotidianas, procurando levar em cada encontro de

Formação, as características específicas, preservando a existência de uma história de seu povo ao longo do tempo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após vários contatos e reuniões via *google met*, iniciamos a escrita sobre a Formação Continuada dos Saberes Indígenas, com relatos de um caminho de aprendizado mútuo e colaborativo. Na escuta de sua vivência e experiência enquanto profissional da educação Indígena, como também na memória cultural em uma trajetória de saberes que se integram com os saberes da atualidade de um povo guerreiro com sua identidade e costumes próprios vindo de seus ancestrais, não deixando que seu povo esqueça-se da sua construção histórica e de sua identidade.

Ao estudar e analisar o relato sobre várias e diversas reflexões destes saberes, penso que precisamos rever nossas relações sociais, os valores e nossos costumes do nosso cotidiano. Abrir espaços para os encontros e que independente de acontecer os desencontros, teremos a oportunidades de aprender sobre vários saberes, as diferenças, as crenças, sendo indispensável caminhar na construção de conhecimentos alicerçados em outras tradições e costumes para que possamos a cada vez mais construir um olhar científico de escuta, aprendizagem e do fazer ciência num mundo tão diverso.

Ao analisar a trajetória da docente em questão sobre os saberes indígenas, a mesma relata que a educação indígena e a pedagogia indígena deveriam ter um maior destaque, pois se diferencia da docência de outras escolas, pois na sua visão a ligação com a natureza, com os saberes e sua relação com o outro acontece de forma diferenciada assim, como a educação indígena.

Assim, o olhar traduzido através da experiência de vida dessa docente indígena Alzira Santana, suscita uma análise de tempo vivido e vivenciado ao longo de suas condições de trabalho, de vida, de estudo e costumes caracterizado por um período que revela a profissional guerreira que se transformou através de seus estudos e conhecimentos.

Concluiu-se que este processo de ensino e aprendizagem através dos saberes indígenas, representa as crenças e costumes do próprio povo pataxó, reafirmando as novas gerações em sua identidade enquanto pertencimento de um histórico e preservação dos costumes e tradições indígenas presente no cotidiano de Santa Cruz Cabralia e de tantas outras regiões do Brasil.

Este estudo desenvolvido através do relato de experiência trazido na voz, na prática e no olhar desta guerreira profissional da Educação Indígena, é sem dúvida um dos artigos mais gratificante que foi produzido, onde tivemos a oportunidade da escuta, do acolhimento e aprendizado, sentimos lisonjeados como pesquisadores e por escrever esta belíssima trajetória da referida docente sobre os Saberes Indígenas.

Quero deixar aqui minha gratidão pela oportunidade de estar mais próxima da comunidade indígena através da escuta, e ao conviver e conhecer um pouco mais sobre a história desta Docente Guerreira e os encontros sobre os saberes Indígenas.

150

Deixo aqui um pouco de cada um que fez parte deste estudo e carregaremos para sempre no coração um pouco de cada um que fizeram parte dos encontros de Formação Continuada e que fazem parte da história da educação Indígena em coroa vermelha.

REFERÊNCIAS

Aires, Max Maranhão Piorsky. **De aculturados a índios com cultura**: estratégias de representação do movimento de professores tapebas em zonas de contato. In: Max Maranhão P. AIRES. (Org.). Políticas interculturais e escolas indígenas no Nordeste brasileiro. Fortaleza: EDUECE, 2009.

Andrade, F. (2007). Relações raciais, multiculturalismo e ações afirmativas: as cotas na Universidade de Pernambuco - UPE. Dissertação (Mestrado). Recife: UFPE.

Andrade, M. (2009). A diferença que desafia a escola: apontamentos iniciais sobre a prática pedagógica e a perspectiva intercultural. Rio de Janeiro: Quartet.

- Bardin, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2002.
- Brand, A. J. Os acadêmicos indígenas e as lutas por autonomia de seus povos. In: SEMERARO, Giovanni et al. (Org.). Gramsci e os movimentos populares. Niterói: Ed. UFF, v. 1, p. 201-214, 2011. Acesso em maio de 2021
- Brasil. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.
- Brasil. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 23 DEZ. 1996.
- Brasil. Congresso Nacional. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil-> acesso em: maio. 2021.
- Canclini, Néstor García. **Diferentes, Desiguais e Desconectados**. Rio de Janeiro/RJ: UFRJ, 2009.
- Charles Taylor, Multiculturalisme, différence et démocratie, Paris, Aubier, 1994.
- Cunha, Manuela Carneiro da. **Estudos Avançados**, 8 (20), 1994. Acessado em 03 fevereiro de 2021. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v8n20/v8n20a16.pdf>
- Cunha, Manuela Carneiro da. **Por uma história indígena e do indigenismo**. In: Cultura com aspás e outros ensaios. São Paulo: Cosac Naify, 2009.
- Freire, Paulo. **Educação como Prática da Liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1971.
- Freire, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
- Garcia, V. A. (2009). **A educação não-formal como acontecimento**. (Tese de doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. Acesso: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-8082015-135957/pt-br.php>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Marx, Karl. **Teses sobre Feuerbach**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Michel, W. **Pluralisme et démocratie**. Paris: Esprit, 1997.

Moura, M.C. **O surdo: caminhos para uma nova identidade**. Rio de Janeiro: Reinventer, 2000.

Oliveira, J. **O Nascimento do Brasil e outros ensaios: “pacificação”, regime tutelar e formação de alteridades**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2016.

Oliveira, M. O pensamento de Vygotsky como fonte de reflexão sobre a educação. Implicações Pedagógicas do Modelo Histórico cultural. *Cadernos Cedes*, Campinas, vol.35, p. 9 -14, 1995.

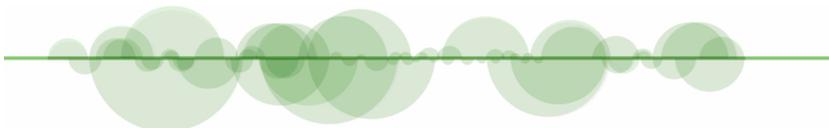
Rego, T. **Vygotsky - Uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Vozes: Petrópolis, 1995.

Tapeba, W. II Conferência Nacional de Educação Escolar Indígena, 2017

Tardi, M. **Saberes Docentes e Formação Inicial**. 2ª ed. Petrópolis: Vozes. 2002.

[http://portal.mec.gov.br/escola indígenas no Brasil](http://portal.mec.gov.br/escola%20indigenas%20no%20Brasil)- acesso em março de 2021

<http://pib.socioambiental.org/povosindigenasnobrasil> - acesso em abril de 2021.



COLEÇÃO ESPECTRAIS PPGECI



Apoio:

Realização:

ISBN: 978-65-87527-39-0

