

O HABITAR DO ENSINAR E DO APRENDER

AS DIFERENTES DIMENSÕES DA/NA EDUCAÇÃO OnLIFE

Luciana Backes

Eliane Schlemmer

Jones Godinho

Ana Maria Marques Palagi

Organizadores

Eliane Schlemmer

Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq – Nível 1D. Pós-doutora em Educação pela Universidade Aberta de Portugal – UAb-PT, doutora em Informática na Educação e mestra em Psicologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e, bacharelado em Informática pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos. Atualmente é professora-pesquisadora titular do Programa de Pós-Graduação em Educação na Unisinos (nota 7 na CAPES) e do Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada. É líder do Grupo Internacional de Pesquisa em Educação Digital – GPe-dU Unisinos/CNPq, desde 2004, onde desenvolve pesquisas e plataformas digitais para a Educação. Colaboradora do Centro de Estudos Globais da Universidade Aberta (CEG-UAb). Pesquisadora-colaboradora no Grupo Internacional de Pesquisa Atopos/USP, no Centro de Estudos Globais – CEG/UAb Portugal e da Unidade de Estudos do Local – ELO/UAb Portugal.

Luciana Backes

Pós-Doutora em Science Sociale l'Université Paris Descartes – Paris V (Sorbonne), Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos e em Science de l'Éducation l'Université Lumière Lyon 2, Mestra em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, Especialista em Informática na Educação a Distância pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e Pedagoga pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos. Atualmente é professora – pesquisadora permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade La Salle – Canoas. É líder do grupo de pesquisa Convivência e Tecnologia Digital na Contemporaneidade COTEDIC UNILASALLE/CNPq e Pesquisadora-visitante ao Laboratoire Sciences, Société, Historicité, Éducation, Pratiques (S2HEP) Université Claude Bernard – Lyon 1.

O HABITAR DO ENSINAR E DO APRENDER

AS DIFERENTES DIMENSÕES DA/NA EDUCAÇÃO OnLIFE

FINANCIAMENTO:



FAPERGS

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul

COORDENAÇÃO DO VII WLC

Coordenadora Geral: Profa. Dra. Eliane Schlemmer (Unisinos)

Vice-Coordenadora: Profa. Dra. Luciana Backes (Unilasalle)

COMISSÃO ORGANIZADORA DO VII WLC2022

Presidente: Juliani Menezes dos Reis (Unilasalle/UFRGS)

Vice-Presidente: Naidi Carmen Gabriel (Unilasalle/IFSC - Câmpus Xanxerê)

Fabrcia Py Tortelli Noronha (Unilasalle/IFRS - Porto Alegre)

Jones Godinho (Faculdade La Salle Manaus)

Pedro Guastelli Fadini (Unilasalle)

Douglas Fonseca Campos (Unilasalle)

Antônio Filipe Maciel Szezecinski (Unilasalle/Colégio La Salle Esteio)

Anna Júlia Cardoso Dornelles (Unisinos)

João Velasques Paladini (Unisinos/EMEF Santa Marta)

Bruna Elisa Schuster (Unisinos)

Eduardo Lorini Carneiro (Unilasalle)

Gabrielle de Souza Alves (Unisinos)

Gláucia Silva da Rosa (Unisinos)

Isadora Cardozo Dias (Unisinos)

Karen Cardoso Barchinski (Unilasalle)

Marlete Teresinha Gut (Unilasalle/Colégio La Salle Medianeira)

Renati Fronza Chitolina (Setrem)

Sabrina Capulo (Unisinos)

COMISSÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Presidente: Patrícia Scherer Bassani (Feevale)

Vice-Presidente: Fabrcia Py Tortelli Noronha (IFRS - Porto Alegre)

Jones Godinho (Faculdade La Salle Manaus)

Juliani Menezes dos Reis (Unilasalle/UFRGS)

Ederson Luiz Locatelli (Rede Marista)

Ana Maria Marques Palagi (SEED/PR)

Anna Helena Silveira Sonego (UFRGS)

Aníbal Lopes Guedes (Unisinos)

Caroline Müller (IENH)

Claudio Cleverson de Lima (IFSul - Câmpus Lajeado)

Cleber Gibon Ratto (Unilasalle)

Cristiane Koehler (UFMT)

Débora Nice Ferrari Barbosa (Feevale)

Lisiane César de Oliveira (Unisinos/IFRS - Campus Ibirubá)

Marcelo de Miranda Lacerda (IFNMG - PPGE/Unimontes/MG)

Renati Fronza Chitolina (Setrem)

Vera Lucia Felicetti

Luciana Backes
Eliane Schlemmer
Jones Godinho
Ana Maria Marques Palagi
(Organizadores)

O HABITAR DO ENSINAR E DO APRENDER

AS DIFERENTES DIMENSÕES DA/NA EDUCAÇÃO OnLIFE

CASA LEIRIA
SÃO LEOPOLDO/RS
2023

**O HABITAR DO ENSINAR E DO APRENDER:
AS DIFERENTES DIMENSÕES DA/NA EDUCAÇÃO ONLIFE**

Organizadores: Luciana Backes, Eliane Schlemmer, Jones Godinho e
Ana Maria Marques Palagi.

Os textos e imagens são de responsabilidade de seus autores.

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida,
desde que citada a fonte.



EDITORA CASA LEIRIA – CONSELHO EDITORIAL

Ana Carolina Einsfeld Mattos (UFRGS)
Ana Patrícia Sá Martins (Uema)
Antônia Sueli da Silva Gomes Temóteo (UERN)
Glícia Marili Azevedo de Medeiros Tinoco (UFRN)
Haide Maria Hupffer (Feevale)
Isabel Cristina Arendt (Unisinos)
José Ivo Follmann (Unisinos)
Luciana Paulo Gomes (Unisinos)
Luiz Felipe Barboza Lacerda (Unicap)
Márcia Cristina Furtado Ecoten (Unisinos)
Rosangela Fritsch (Unisinos)
Tiago Luís Gil (UnB)

Ficha catalográfica

H116 O habitar do ensinar e do aprender : as diferentes dimensões da/na
educação OnLIFE / organização Luciana Backes...[et al.]
[recurso eletrônico]. – São Leopoldo: Casa Leiria, 2023.

Disponível em: <[http://www.guaritadigital.com.br/casaleiria/
acervo/educacao/diferentes/index.html](http://www.guaritadigital.com.br/casaleiria/acervo/educacao/diferentes/index.html)>

Financiamento: FAPERGS

DOI 10.29327/5276539
ISBN 978-85-9509-074-3

1. Educação – Inovações tecnológicas. 2. Tecnologia educacional –
Metodologia e práticas pedagógicas. 3. Tecnologia educacional – Pesquisa
e tendências. 4. Educação digital – Crianças e adolescentes – Direitos
fundamentais. I. Backes, Luciana (Org.).

CDU 37:004
371.3

DEDICATÓRIA

Esta obra continua sendo dedicada a todos os estudantes, professores e pesquisadores, independente do nível de ensino, que contribuem para esta ecologia de interação entre entidades humanas e não humanas.

AGRADECIMENTOS

Às agências de fomento que financiam as pesquisas:
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul
à Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos;
à Universidade LaSalle Canoas - UniLaSalle.

O adolescente moderno aprende valores, virtudes que deve respeitar, mas vive num mundo adulto que os nega. Prega-se o amor, mas ninguém sabe em que ele consiste porque não se veem as ações que o constituem, e se olha para ele como a expressão de um sentir. Ensina-se a desejar a justiça, mas os adultos vivemos na falsidade. A tragédia dos adolescentes é que começam a viver um mundo que nega os valores que lhes foram ensinados. O amor não é um sentimento, é um domínio de ações nas quais o outro é constituído como um legítimo outro na convivência. A justiça não é um valor transcendente ou um sentimento de legitimidade: é um domínio de ações no qual não se usa a mentira para justificar as próprias ações ou as do outro.

Humberto Maturana, 1998.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO – O HABITAR DO ENSINAR E DO APRENDER: AS DIFERENTES DIMENSÕES DA/NA EDUCAÇÃO OnLIFE	15
<i>Luciana Backes</i>	
<i>Eliane Schlemmer</i>	
<i>Jones Godinho</i>	
<i>Ana Maria Marques Palagi</i>	
LER E ESCREVER: UMA ANÁLISE DOS PENSAMENTOS DA ESCRITA E DA LEITURA COM ALUNOS DO 3º ANO NO RETORNO DA COVID-19 (2020-2021)	31
<i>Fabiane Aparecida Parcianello de Almeida</i>	
<i>Luciane Priori Monteiro</i>	
<i>Luciana Backes</i>	
BOLSISTAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR: EXPERIÊNCIAS E APRENDIZAGEM	49
<i>Mayra Guterres Regis Frison</i>	
<i>Vera Lucia Felicetti</i>	
PRESENÇA E COPRESENÇA? REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU	63
<i>Juliani Menezes dos Reis</i>	
<i>Fabricia Py Tortelli Noronha</i>	
<i>Naidi Carmen Gabriel</i>	
<i>Luciana Backes</i>	
<i>Karen Cardoso Barchinski</i>	
CONECTIVIDADE E ROBÓTICA KIDS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: VALORIZAÇÃO DA DIVERSIDADE, CRIATIVIDADE DISCENTE E COOPERAÇÃO	79
<i>Nydia Maria Rosa de Pinho</i>	
<i>Thamy Cristine Rocha</i>	
REFLEXÕES SOBRE O USO DO GOOGLE SALA DE AULA PARA PRÁTICAS HÍBRIDAS NO ENSINO FUNDAMENTAL	93
<i>Ariane Souza Bonato</i>	
<i>Janáina Mota Fidelis</i>	
<i>Rosana da Silva Krum</i>	
<i>Vanessa Hoch</i>	

ESCAPE GAME EM BUSCA DE UM PORTO SEGURO: UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA INVENTIVA NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA	109
<i>Bruna Elisa Schuster</i>	
<i>Mário Régis Gonçalves</i>	
<i>Rafael Lopes de Moraes</i>	
<i>Joseane Rosa Rockenbach</i>	
<i>Eliane Schlemmer</i>	
O RPG DE MESA (JOGO DE INTERPRETAÇÃO DE PAPÉIS) NA MOTIVAÇÃO DE NERDS E GEEKS A PRATICAREM ATIVIDADES FÍSICAS	121
<i>Mario Fernando Guimarães Beltran</i>	
COCRIAÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INVENTIVAS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO OnLIFE: O JOGO/CAMPANHA SEGURANÇA NA INTERNET	137
<i>Bruna Elisa Schuster</i>	
<i>Glaucia Silva da Rosa</i>	
<i>João Velasques Paladini</i>	
<i>Eliane Schlemmer</i>	
PERSPECTIVAS INICIAIS DA ROBÓTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL NA REDE MUNICIPAL DE CANOAS	153
<i>Adriana da Silva Rocha</i>	
<i>Bianca Antunes Moreira</i>	
<i>Carmen Lucia Fontes Barbosa</i>	
<i>Daniele Izolina Guimarães Soares</i>	
<i>Rafael Saraiva Lapuente</i>	
O RESGATE DA LINGUAGEM LOGO: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA PRÁTICA INVENTIVA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	169
<i>João Velasques Paladini</i>	
PRODUÇÃO DE OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM POR ACADÊMICOS DO CURSO DE LETRAS PARA O ENSINO DA COMPREENSÃO LEITORA	183
<i>Kári Lúcia Forneck</i>	
<i>Carolina Taís Werlang</i>	
<i>Laura Thomas Horn</i>	
<i>Lucimara Fiorese</i>	
SCRATCH: UMA LINGUAGEM PARA A CONSTRUÇÃO DE NARRATIVAS DIGITAIS	199
<i>Anibal Lopes Guedes</i>	

PROJETO PIPE: DO CONCRETO AO FORMAL BRINCANDO	211
<i>Karen Selbach Borges</i>	
<i>Fabírcia Py Tortelli Noronha</i>	
EDUCAÇÃO DIGITAL NA ESCOLA: CULTURA DE PAZ E CIDADANIA DIGITAL	225
<i>Gabriela Cruz Amato Teixeira</i>	
SOBRE OS AUTORES	241

APRESENTAÇÃO – O HABITAR DO ENSINAR E DO APRENDER: AS DIFERENTES DIMENSÕES DA/NA EDUCAÇÃO OnLIFE

O Grupo Internacional de Pesquisa Educação Digital (GPe-dU – UNISINOS/CAPES-CNPq)¹ iniciou, em 2016, a pesquisa intitulada “A Cidade como Espaço de Aprendizagem: games e gamificação na constituição de Espaços de Convivência Híbridos, Multimodais, Pervasivos e Ubíquos para o desenvolvimento da Cidadania”, financiada pelo Edital Universal, na qual teve origem o *We, Learning with the Cibricity* – WLC. O evento foi construído a partir da necessidade da criação de um espaço-tempo comum de convivência e compartilhamento dos games e projetos gamificados desenvolvidos pelas crianças e adolescentes na cidade, bem como das práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores, realizadas nas escolas participantes do projeto, ao longo dos anos letivos em que o projeto se desenvolveu. Assim, o WLC foi realizado em 2016 seguido por quatro edições, até o ano de 2019, na modalidade presencial física.

O WLC, inspirado no “espírito” do projeto de pesquisa, contemplou significativamente o conceito de “cidadania”, entre outros, com o intuito de desenvolver a autonomia e a participação de escolas, professores(as) e alunos(as), no evento. Então, todos(as) foram desafiados(as) a assumir o protagonismo da organização e realização do WLC, cujo nome, identidade visual e desenho metodológico foram propostos e elaborados por estudantes das escolas integrantes do projeto em conjunto e comum acordo, com o GPe-dU-UNISINOS/CNPq.

1 Criado em 1998 e cadastrado no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq em 2004. (<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8307358368047424>) é liderado pela Profa. Dra. Eliane Schlemmer.

A pesquisa teve continuidade no projeto “A Cibricidade como Espaço de Aprendizagem: Práticas pedagógicas inovadoras para a promoção da cidadania e do desenvolvimento social sustentável”, financiado pelo Edital “Anos finais do Ensino Fundamental: adolescências, qualidade e equidade na escola pública” da Fundação Carlos Chagas e Itaú Social, desenvolvido nos anos de 2019 a 2022. A articulação entre pesquisa, ensino (superior, pós-graduação e educação básica) e extensão (formação continuada de professores e a organização e realização do evento WLC) tomou tal dimensão, que fez surgir oportunidades de compartilhamento de projetos realizados também pelos professores, em um profícuo diálogo com pesquisadores, bem como a ampliação geográfica dos participantes, extrapolando as fronteiras nacionais.

Essa história está sendo construída a partir das diferentes temáticas escolhidas e propostas em conexão com o que vivemos com o outro, sendo esse outro entendido como tudo que faz parte da nossa ecologia.

A primeira edição do WLC aconteceu em 2016, em um único dia e foi realizada no auditório da Unitec, na Unisinos, com o envolvimento de quatro escolas gaúchas, três do município de São Leopoldo e uma do município de Bom Princípio. A segunda edição aconteceu em 2017, no Auditório Central da Unisinos, ainda em um único dia, contando com o envolvimento de quatro escolas do município de São Leopoldo e duas escolas do município de Esteio. Destacamos o aumento do número de escolas participantes e a ampliação geográfica. A terceira edição do WLC aconteceu em 2018 no Auditório Padre Werner, na Unisinos, organizados em três dias de evento e com a presença de quatorze escolas municipais, sendo sete do município de São Leopoldo, cinco escolas de Novo Hamburgo e duas do município de Bento Gonçalves. Destacamos o intenso envolvimento de estudantes, professores, gestores, pais, bem como professores-pesquisadores da UFS (Universidade Federal do Sergipe) vinculados ao projeto PROMOB CAPES/Fapitec. Na quarta edição do WLC, realizado em 2019, também em três dias, contamos com a participação de estudantes, professores, gestores e pais dos municípios de

São Leopoldo, Novo Hamburgo, Esteio e Canoas, ampliando o espaço geográfico e tendo a participação de um conferencista internacional da Universidade Aberta de Portugal – UAB.

Iniciamos o ano de 2020 com várias incertezas e questionamentos sobre a pandemia ocasionada pela Covid-19. A comunidade escolar adaptou-se aos moldes do ensino remoto emergencial (ERE) para o fazer pedagógico, readaptando suas práticas em congruência com a realidade vivenciada pelos professores e estudantes, a fim de atender às recomendações da Organização Mundial da Saúde – OMS. Então a quinta edição do WLC foi realizada na modalidade totalmente on-line, ampliando o espaço de discussão com a realização da primeira edição do RIEOnLIFE (RIEOnLIFE2020), evento promovido pela Rede Internacional de Educação OnLIFE. Essa convivência teve o objetivo de discutir a temática “O Habitar do Ensinar e do Aprender num Mundo Hiperconectado”, contemplando as problematizações do tempo presente e potencializando a rede, na configuração de ecossistemas conectivos de inovação para a Educação OnLIFE.

A Educação OnLIFE é compreendida como uma educação ligada, conectada (On) na vida (LIFE), cujos processos de ensino e de aprendizagem emergem de problematizações do tempo presente e se desenvolvem num percurso inventivo, em atos conectivos transorgânicos (entre entidades humanas e não humanas), num mundo movente constituído por realidades hiperconectadas e complexas. Trata-se, portanto, de uma educação transsubstanciada e cibricidadã. Por cibricidade compreende-se essa cidade híbrida que de uma geografia física se conecta e se amplia para outras “geografias” digitais, informacionais e conectivas. (SCHLEMMER, 2020). Nessa convivência, a conectividade ocorreu no desenvolvimento de diferentes atividades, provenientes de pesquisas e experiências realizadas em contextos educativos, contemplando níveis e espaços diversos: da educação infantil à pós-graduação *stricto sensu*, das regiões sul ao norte do Brasil e de países como Portugal, Espanha, Cabo Verde e Moçambique. Dessa conectividade, organizamos e publicamos o e-book “O Habitar do Ensinar e do Aprender OnLIFE: Vivências na educação contemporânea”.

Em 2021, com o prolongamento da pandemia da Covid-19, o VI WLC contou com a parceria do grupo de pesquisa Convivência e Tecnologia Digital na Contemporaneidade CO-TEDIC UNILASALLE/CNPq² e teve continuidade na modalidade online. No contexto pandêmico, tensionamos o conceito da cibricidade, isto é, essa cidade híbrida que de uma geografia física se amplia para outras “geografias” (digitais, informacionais, das redes). Nos conectamos para discutir os principais “Desafios do Paradigma da Educação OnLIFE. As reflexões foram sistematizadas no e-book “O Habitar do Ensinar e do Aprender: Desafios para/na/da Educação OnLIFE”.

Nesse percurso, atentamos para o viver e conviver, atravessado por uma história de descobertas, guerras, dominação, crenças, catástrofes, progresso, ingresso,... na reconstrução de um pensamento ecológico que:

Tem a ver com amor, perda, desespero e compaixão. Tem a ver com depressão e psicose. Com capitalismo e com o que pode existir depois do capitalismo. Tem a ver com espanto, mente aberta e maravilhamento. Com dúvida, confusão e ceticismo. Com conceitos de espaço e tempo. Com deleite, beleza, feiura, nojo, ironia e dor. Consciência e percepção. Ideologia e crítica. Leitura e escrita. Tem a ver com raça, classe e gênero. Com sexualidade. Com ideias sobre o eu e os estranhos paradoxos da subjetividade. Tem a ver com a sociedade. Tem a ver com a coexistência (MORTON, 2023, p. 14).

Nos encontramos na efervescência da vida (*LIFE*). Ao perceber a ampliação do tempo e do espaço, nos movimentamos de maneira interconectada, ao mesmo tempo que tomamos consciência sobre as formas de viver e conviver. Habitamos um país de dimensão continental, as regiões geográficas (incluindo as outras geografias) variam e se multiplicam entre si, fazendo emergir as diferentes realidades para o ensinar e o aprender, sejam a partir de redes públicas, estadual ou municipal, rede privada, ou redes aleatórias, extrapolando as fronteiras políticas. Assim, ainda é um desafio compreender o habitar do ensinar e do aprender nas cidades que passaram

2 Criado em 2016 (<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/213783>) é liderado pela Profa. Dra. Luciana Backes e está sediado na Universidade La Salle.

a respeitar a necessidade de distanciamento social, mantendo-se ligadas, conectadas (*On*). Nesse viver e conviver cotidiano, as diferentes dimensões tornaram-se ainda mais visíveis, a diversidade ficou latente e as fronteiras passaram a se caracterizar como porosas, configurando espaços cada vez mais híbridos.

O ano de 2022 iniciou com as problemáticas referentes às: configurações das convivências no ensinar e no aprender em contexto pandêmico, entre 2020 e 2021; e reconfiguração dessas convivências em 2022 num contexto de cidadania digital, a partir de espaços de discussão, compartilhamento de conhecimentos, experiências e reflexões entre estudantes e professores do Educação Básica, pesquisadores e professores da Graduação e da Pós-Graduação.

Assim, o WLC2022, em sua sétima edição, contemplou essas problemáticas na temática central “O Habitar do Ensinar e do Aprender: As diferentes dimensões da/na Educação OnLIFE” e foi realizado de forma híbrida e multimodal, na Universidade La Salle Canoas. Nesse momento de readaptação, configuramos práticas que promoveram a inovação, o empreendedorismo, a cidadania e o protagonismo social, articuladas ao coletivo, bem como refletimos sobre as metodologias e práticas pedagógicas a partir da inventividade num contexto de Educação Híbrida e Educação OnLIFE. Para tanto, esse diálogo foi realizado entre representantes das escolas de educação básica (estudantes, professores e gestores) e integrantes do GPe-dU-UNISINOS/CNPq e do COTEDIC-UNILASALLE/CNPq, configurando um espaço ecológico para as aprendizagens relacionadas à temática do evento.

As reflexões desenvolvidas durante a realização do WLC 2022 estão interconectadas às diferentes pesquisas:

A Cibricidade como Espaço de Aprendizagem: Práticas pedagógicas inovadoras para a promoção da cidadania e do desenvolvimento social sustentável;

Transformação Digital na Educação: Ecossistemas de Inovação em contexto híbrido e multimodal³;

3 Vinculada a Bolsas de Produtividade em Pesquisa CNPq - Chamada CNPq nº 06/2019

Recontextualizar as Ciências e a Contação de Histórias para os processos de ensino e de aprendizagem da educação básica à formação de professores a nível internacional⁴;

Convivências e Rede(s): Configuração de ecossistemas de aprendizagem.

Entendemos como urgente e emergente configurar espaços de convivência para além das pesquisas, por meio de DiáLOGOS sobre a sociedade hiperconectada, a Educação OnLIFE, a cultura emergente, a natureza e as formas de lazer, que se transformam a partir de diferentes hibridismos: de espaços, tempos, tecnologias, linguagens, presenças, culturas e modalidades. Assim, após o período da pandemia Covid-19, tornou-se cada vez mais evidente a diversidade e as diferenças nas formas de viver e conviver, identificadas tanto na constituição de redes de apoio e de solidariedade, na ampliação das formas de comunicação, compartilhamento de diferentes culturas, como em manifestações racistas, *bullying*, desinformação e *fake news*. Nesse caos, é iminente discutir sobre a saúde mental!!!

Na hiperconectividade, as dinâmicas de conexão e de desconexão compõem a contemporaneidade, de forma natural, saudável e sustentável. Então, o desafio consiste na articulação entre a vida (*LIFE*) incontornavelmente híbrida e as questões que tentam superar as dicotomias e os binarismos, que trazem o empobrecimento das interações, comunicações e o sofrimento da sociedade que se encontra entre o *on-line*, *pause* e o *off-line*. Na superação, estamos construindo o OnLIFE, a partir de uma compreensão ecológica conectiva que implica, justamente, a superação de um pensamento que separa, divide, polariza e centraliza.

Na construção das formas de pensar o paradigma da Educação OnLIFE, somos instigados a superar uma compreensão de sociedade restrita somente aos humanos e uma visão de mundo antropocêntrica, abrindo-nos aos hibridismos entre natureza-técnica-cultura, as redes entre humanos e não humanos como aprendemos com Latour, Serres e Di Felice, o que propicia a emergência de um pensamento ecológi-

4 CAAE: 98789018.5.0000.5307 (Edital FAPERGS SEBRAE/RS 03/2021).

co-conectivo em rede. Isso nos ajuda a compreender os desafios da/com/na humanidade e a caminhar na direção do outro, que ficou perdido pelo caminho. Sim, ainda temos as mazelas que permeiam a humanidade, tais como: aquecimento global, catástrofes, poluição, espécies em extinção, escassez dos recursos naturais, guerra, desigualdade social, pobreza, exclusão e todas formas de preconceito produzidas pelo humano.

Neste cenário, o WLC 2022 se configurou na perspectiva da promoção da VIDA digna, que se torna ainda mais importante quando diz respeito à educação. Uma educação para a sustentabilidade, a partir do ato conectivo transforçânico, na perspectiva reticular. Para além dos DiÁLOGOS configuramos os espaços para a convivência, por meio de Ateliê, CONVERSACÕES e COMpartilhACÕES entre crianças, adolescentes, professores e pesquisadores sobre o habitar do aprender e do ensinar no contexto da cibricidade. As emergências propiciadas na conectividade, a partir de diferentes dimensões para a Educação OnLIFE, atravessam as reflexões dos autores, presentes nos textos selecionados para esse e-book.

Os trabalhos avaliados pela comissão científica e apresentados/socializados nas CONVERSACÕES, compõem os capítulos desta obra que destaca o HABITAR DO ENSINAR E DO APRENDER e suas diferentes dimensões da/na Educação OnLIFE. Para tanto, os capítulos foram organizados em trilhas temáticas, visando conectar as ideias e permitir o encadeamento teórico, apresentados pelos autores nos textos.

AO TRILHAR PELOS DIÁLOGOS ENTRE DIFERENTES DIMENSÕES: TRANSFORMAÇÃO PARA/NA/DA EDUCAÇÃO ONLIFE

Na sociedade hiperconectada, a educação, cultura, economia e lazer se transformam a partir das tecnologias tanto digitais como analógicas, fazendo emergir a diversidade e as diferenças. Até que ponto essa hiperconectividade se dá de forma natural, saudável e sustentável?

Diante disto, o primeiro texto intitulado *Ler e escrever: uma análise dos pensamentos da escrita e da leitura com alunos do*

3º ano no retorno da Covid-19 (2020-2021), de autoria de Fabiane Aparecida Parcianello de Almeida, Luciane Priori Monteiro e Luciana Backes, apresentou a análise do estudo sobre o desenvolvimento do pensamento em relação à escrita e leitura de crianças de duas turmas do ensino fundamental da rede pública de Canoas. O objetivo foi compreender o desenvolvimento do pensamento em estudantes do 3º ano do ensino fundamental sobre a escrita e a leitura, a partir de um instrumento diagnóstico, no contexto de retorno da Covid-19 (2020-2021). O trabalho evidenciou que, apesar dos desafios do ensino remoto, a experiência de ensino analisada propiciou aprendizagem para o desenvolvimento de leitura e escrita em um percentual significativo de estudantes.

O segundo texto, *Bolsistas de Iniciação Científica Júnior: experiências e aprendizagem*, as autoras Mayra Guterres Regis Frison e Vera Lucia Felicetti, apresentam uma revisão de literatura que buscou identificar como os estudos com bolsistas de Iniciação Científica Júnior se apresentam em teses e dissertações defendidas no âmbito nacional. A análise demonstrou os pontos positivos nas experiências vivenciadas pelos bolsistas e as oportunidades de interação entre a Educação Básica e a Educação Superior; a oportunidade de aprender sobre pesquisa e Iniciação Científica desde o Ensino Médio; o amadurecimento e o crescimento pessoal dos bolsistas; a projeção sobre o futuro e a continuação da formação acadêmica e profissional após a conclusão do Ensino Médio.

No terceiro texto, *Presença e copresença? Reflexões sobre a prática pedagógica no ensino remoto emergencial na Pós-graduação Stricto Sensu*, Juliani Menezes dos Reis, Fabrícia Py Tortelli Noronha, Naidi Carmen Gabriel, Luciana Backes e Karen Cardoso Barchinski, afirmam que a partir da pandemia da Covid-19, o viver e conviver foram configurados por meio das tecnologias digitais (TD). O objetivo deste capítulo consiste em refletir sobre as transformações no processo de ensino e de aprendizagem provocadas pela necessidade de distanciamento físico em um Programa de pós-graduação em Educação (mestrado e doutorado), da Universidade La Salle. As reflexões foram articuladas com a teoria da Biologia do Conhecer e aproximadas

com a filosofia da experiência de Dewey, a partir das convivências estabelecidas nas disciplinas, orientações, bancas e grupo de pesquisa Convivência e Tecnologia Digital na Contemporaneidade – COTEDIC UNILASALLE/CNPq. Os resultados indicam que práticas pedagógicas autorreguladoras dos processos de ensinar e de aprender, a partir da problematização e perturbação para a interação, criação e cocriação, possibilitam a estudantes e educadores se fazerem presentes e copresentes em espaços digitais virtuais.

NA TRILHA DAS METODOLOGIAS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO CONTEXTO DA DIGITALIDADE E DA CONECTIVIDADE

Configuramos espaços de convivência em congruência com o meio. Atualmente, o meio constitui-se num hibridismo (quanto aos espaços, tempo, tecnologias, linguagens, presenças, culturas, modalidades), tornando a congruência dinâmica e complexa. Então, no contexto educacional emerge a questão: Como planejar, desenvolver, acompanhar e analisar ações articuladas com o contexto da digitalidade e da conectividade?

É neste contexto que se insere o quarto texto, intitulado *Conectividade e Robótica Kids na Educação Infantil: valorização da diversidade, criatividade discente e cooperação*, de autoria de Nydia Maria Rosa de Pinho e Thamy Cristine Rocha. As autoras buscaram relatar a reflexão da prática e evidenciar o protagonismo e a criatividade na educação infantil com a utilização do Explorador Kids, demonstrando a importância deste recurso tecnológico e incentivando o uso na rede municipal de ensino de Canoas. A proposta com robótica educativa está atrelada à valorização da diversidade infantil, visto que trata-se de crianças com diferentes faixas etárias e preferências que, por sua vez, preponderam por meio de curiosidades, ideias e falas, possibilidades pedagógicas com a tecnologia digital, construindo com criatividade e cooperação registros gráficos para inovar o funcionamento do tapete “em branco” do Explorador Kids para “os amigos da outra escola”. Os resultados demonstram que a conectividade entre discentes e docentes contri-

buiu para uma experiência lúdica, afetiva e divertida, transformando a educação e a aprendizagem.

O quinto texto traz como temática *Reflexões sobre o uso do Google Sala de Aula para práticas híbridas no ensino fundamental*, das autoras Ariane Souza Bonato, Janaína Mota Fidelis, Rosana da Silva Krum e Vanessa Hoch. O trabalho visou analisar o perfil docente e discente em relação ao uso da plataforma Google Sala de Aula em turmas do ensino fundamental na Rede Municipal de Canoas. Para tanto, foram analisadas práticas híbridas em duas escolas distintas através de um Estudo de Caso Coletivo. Os resultados revelaram que apesar dos obstáculos sociais e tecnológicos que podem, por vezes, estar presentes no ensino público, existe uma evolução paulatina com relação às práticas híbridas, a qual é sentida e vivida de diferentes formas, de acordo com as características e possibilidades de cada discente e docente.

TRILHANDO PELOS JOGOS E GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

A ludicidade e a imersão sempre estiveram presentes no cotidiano de jogadores em diversas plataformas, desde os tabuleiros, as cartas e até as mídias digitais. Nos últimos anos essas categorias se somaram a outras características presentes no pensamento de jogos, como a definição de regras, desafios e objetivos, as narrativas e a representação por personagens no desenvolvimento de práticas pedagógicas. Como professores, alunos e pesquisadores dão um “start” para jogar e passar por fases diferentes em suas metodologias?

O sexto texto, intitulado *Escape Game em busca de um porto seguro: uma prática pedagógica inventiva no ensino e aprendizagem de Geografia*, dos autores Bruna Elisa Schuster, Mário Régis Gonçalves, Rafael Lopes de Moraes, Joseane Rosa Rockenbach e Eliane Schlemmer, discute o resgate do engajamento dos estudantes no retorno às atividades na modalidade presencial-física. O objetivo foi apresentar o processo de cocriação e desenvolvimento de um jogo do tipo escape game em uma escola municipal de Bom Princípio/RS, no qual participaram es-

tudantes do sexto ao nono ano, em grupos de cinco integrantes. Como resultado, os autores evidenciam o engajamento e envolvimento dos estudantes, além do interesse em ampliar seus conhecimentos no componente curricular de Geografia, uma vez que perceberam sua aplicação prática. Afirmam ainda que práticas pedagógicas como escape games, aproximam os estudantes do ambiente escolar e resgatam a curiosidade em construir novos conhecimentos.

No sétimo texto, *O RPG de Mesa (jogo de interpretação de papéis) na motivação de Nerds e Geeks a praticarem atividades físicas*, de autoria de Mário Fernando Guimarães Beltran, levanta o seguinte questionamento: Como o RPG de mesa pode ajudar na motivação de Nerds e Geeks a praticarem atividades físicas? Partindo de uma pesquisa de campo, pautada no método indutivo, com uma abordagem qualitativa de tipo descritiva, exploratória e explicativa, foi acompanhado 5 voluntários que se consideravam Nerds ou Geeks da cidade de Manaus/AM, antes e depois das atividades físicas gamificadas. Como resultado, percebeu-se o aumento de interesse dos participantes por continuar a praticar essa versão das aulas de educação física com elementos de RPG.

No oitavo texto, *Cocriação de práticas pedagógicas inventivas no contexto da Educação OnLIFE: o Jogo/Campanha Segurança na Internet*, os autores Bruna Elisa Schuster, Gláucia Silva da Rosa, João Velasques Paladini e Eliane Schlemmer, apresentam o desenvolvimento de uma prática pedagógica inventiva co-criada em/na rede ConectaKaT, que resultou na construção de um jogo/campanha com o objetivo de divulgar informações sobre segurança na internet e cuidados ao habitar as redes sociais. A proposta partiu da problematização do tempo/mundo presente inventadas pelas crianças e adolescentes que participam da atividade, com questões como: Quais são os cuidados que devemos ter ao habitar as redes? Como agir ao vivenciar uma situação de cyberbullying? Como criar senhas seguras? O jogo/campanha emergiu da vivência “Tô Ligado!” que é um dos movimentos da Rede ConectaKaT, onde os KaTs encontram-se com um especialista para conversar sobre temas que emergem na problematização do tempo/mun-

do presente. Os autores concluem que esta ação contribui de maneira significativa para construção de práticas pedagógicas inventivas, gamificadas e cocriadas na perspectiva de uma Educação OnLIFE, bem como promove o desenvolvimento do protagonismo de crianças e adolescentes para uma Educação OnLIFE cidadã.

A TRILHA DA ROBÓTICA E JOGOS/GAMIFICAÇÃO - “GAMES FOR CHANGE”

Robôs e games já fazem parte do nosso cotidiano, algumas vezes de forma direta e, outras, indireta. Como articulamos a robótica e a ludicidade às práticas pedagógicas para engajar estudantes, desenvolver a criatividade e o raciocínio? Como podemos potencializar a construção do conhecimento por meio de atividades pedagógicas com robótica e games?

Diante destes questionamentos, apresentamos o nono texto, intitulado *Perspectivas iniciais da robótica na educação infantil e ensino fundamental na rede Municipal de Canoas*, de autoria de Adriana da Silva Rocha, Bianca Antunes Moreira, Carmen Lucia Fontes Barbosa, Daniele Izolina Guimarães Soares e Rafael Saraiva Lapuente. O texto refere-se ao projeto de robótica educacional implementado na rede Municipal de Canoas, desenvolvido por um grupo de professores, participantes de um Curso de Especialização na Unilasalle, e reflete sobre essas experiências contemplando desde a educação infantil até os anos finais do ensino fundamental. Os autores enfatizam a importância da construção de projetos coletivos pelos docentes, articulando história, realidade e a potencialidade da robótica para a aprendizagem.

O décimo texto, intitulado *O resgate da Linguagem Logo: relato de experiência de uma prática inventiva no contexto da educação básica*, de autoria de João Velasques Paladini, propõe discutir o processo de ensino e de aprendizagem de matemática com base no pensamento teórico contemporâneo, apresentando reflexões sobre a experiência vivenciada enquanto professor-pesquisador-cartógrafo. O texto tem origem em uma prática pedagógica inventiva realizada em uma escola de periferia do

município de São Leopoldo/RS, desenvolvido no contexto do Grupo Internacional de Pesquisa Educação Digital – GPe-dU Unisinos/CNPq e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos. A pesquisa se apropria do método cartográfico de pesquisa-intervenção para a produção e a análise dos dados. Em uma sociedade cada vez mais digitalizada e conectada, entende-se a necessidade de inventar práticas educativas que emergem na/pela cultura digital.

PARA TRILHAR NAS TECNOLOGIAS, APP E PLATAFORMAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

As Tecnologias Digitais participam do nosso cotidiano, na organização da sociedade, nas relações pessoais e profissionais, ressignificando nosso tempo e espaços. Esse contexto desafia professores, pesquisadores e discentes a repensar os processos de ensino e aprendizagem, assim como metodologias e práticas pedagógicas. Como as tecnologias (especificamente aplicativos e plataformas digitais) podem potencializar o ensinar e o aprender?

O décimo primeiro texto busca problematizar estes questionamentos. Intitulado *Produção de Objetos Digitais de Aprendizagem por acadêmicos do Curso de Letras para o ensino da compreensão leitora*, de autoria de Kári Lúcia Forneck, Carolina Taís Werlang, Laura Thomas Horn e Lucimara Fiorese, o texto relata o percurso de produção de roteiros de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) e a virtualização desses objetos em um processo de colaboração entre professores, estudantes e pesquisadores da Universidade do Vale do Taquari/RS. A experiência oportunizou a concretização de uma proposta pedagógica diferenciada que deslocou o ensino da leitura para outro paradigma educacional, pensado e concebido na interface entre as temáticas da compreensão leitora, da formação docente e da interação com as tecnologias digitais, de modo a promover a coautoria, o engendramento e a educação OnLIFE.

No décimo segundo texto intitulado *Scratch: uma linguagem para a construção de narrativas digitais*, o autor Anibal

Lopes Guedes, apresenta o Scratch enquanto uma possibilidade de produção de narrativas digitais num contexto inventivo. O Scratch é uma linguagem de programação de código aberto produzida dentro de uma perspectiva que incentiva o pensamento computacional. Para tanto, o autor partiu de uma abordagem metodológica exploratória e vivencial, tendo como base o ateliê “Inventando com o Scratch”, desenvolvido no WLC 2022. Como resultados, aponta que o Scratch facilita a construção de processos inventivos que incentivam aprendizagens significativas dos sujeitos.

Intitulado *Projeto PIPE: do concreto ao formal brincando*, o décimo terceiro texto, das autoras Karen Selbach Borges e Fabrícia Py Tortelli Noronha, apresenta o projeto Pipe a partir da sua fundamentação teórica nos pressupostos de Piaget, revelando o processo de fabricação do material, as possibilidades de uso, juntamente com o relato da experiência na disciplina de Lógica de Programação do curso superior de Sistemas para Internet, do IFRS. O Projeto Pipe visa oferecer às escolas acesso a um material concreto de baixíssimo custo que procura auxiliar no desenvolvimento da criatividade e do pensamento formal, além de promover a consciência sobre as possibilidades de reuso de materiais com fins educacionais. As atividades realizadas com o Pipe demonstraram que o uso do material concreto demanda abstrações e a realização de operações mentais próprias dos estágios operatórios. Além disso, quando usado em práticas pedagógicas construtivistas, contribuiu para ressignificar o processo de ensino e de aprendizagem.

O décimo quarto texto, intitulado *Educação Digital na Escola: cultura de paz e cidadania digital*, de Gabriela Cruz Amato Teixeira, analisa a importância do ensino da Educação Digital nas escolas partindo da perspectiva do direito fundamental à educação, com o objetivo de verificar de que modo uma visão ampliada da Educação poderá contribuir para a garantia dos direitos fundamentais das crianças e adolescentes no contexto digital. A autora realizou uma discussão a respeito da Educação Digital com foco principal na educação para o uso das tecnologias, com a finalidade de disseminar uma cultura digital, voltada para a formação de cidadãos capazes de construir

um ambiente digital mais saudável, seguro e respeitoso para todos os usuários.

Convidamos você, para se aventurar nas trilhas, percorrendo as páginas que seguem, explorando os trabalhos que compõem este e-book, de forma a compreender “As diferentes dimensões da/na Educação OnLIFE”, que emergiram dos olhares atentos dos autores que aqui compõem a obra. E você, quais são as diferentes dimensões que identifica na/da Educação OnLIFE?

*Luciana Backes
Eliane Schlemmer
Jones Godinho
Ana Maria Marques Palagi*

REFERÊNCIAS

- MORTON, Timothy. **O pensamento ecológico**. Tradução de Renato Prelorentzou. São Paulo: Quina, 2023.
- SCHLEMMER, Eliane. **A cidade como espaço de aprendizagem**: games e gamificação na constituição de Espaços de Convivência Híbridos, Multimodais, Pervasivos e Ubíquos para o desenvolvimento da Cidadania, 2020. (Relatório de pesquisa, referente ao Edital: UNIVERSAL MCTI/CNPq No 01/2016. Número do Processo: 425903/2016-8.

LER E ESCREVER: UMA ANÁLISE DOS PENSAMENTOS DA ESCRITA E DA LEITURA COM ALUNOS DO 3º ANO NO RETORNO DA COVID-19 (2020-2021)

Fabiane Aparecida Parcianello de Almeida¹

Luciane Priori Monteiro²

Luciana Backes³

Resumo: O artigo apresenta a análise do estudo sobre o desenvolvimento do pensamento em relação à escrita e leitura de crianças de duas turmas do ensino fundamental da rede pública de Canoas. O objetivo do artigo é compreender o desenvolvimento do pensamento em estudantes do 3º ano do ensino fundamental sobre a escrita e a leitura, a partir de um instrumento diagnóstico, no contexto de retorno da Covid-19 (2020-2021). A pesquisa é de cunho qualitativo e quantitativo, que utiliza como metodologia o estudo de caso, em que analisamos os gráficos gerados a partir dos resultados do pré-teste aplicado nas turmas das professoras que participaram do curso de extensão “Quem conta um conto, aumenta um ponto? Recontextualizar as ciências por meio de histórias”. Observamos, que apesar dos desafios do ensino remoto, a experiência de ensino analisada neste artigo, propiciou aprendizagem para o desenvolvimento de leitura e escrita em um percentual significativo de estudantes.

Palavras-chave: Leitura e Escrita. Aprendizagem. Alfabetização. Recontextualizar as Ciências.

1 Pós-graduada em Psicopedagogia clínica e institucional pela Uniasselvi. Professora da rede municipal de Canoas/RS. E-mail: pacianellofabiane@gmail.com.

2 Pós-graduada em Psicopedagogia institucional pela UFRGS. Professora da rede municipal de Canoas/RS. E-mail: lucianepriori@gmail.com.

3 Pós-doutora em Science Social pela Université Paris Descartes - Paris V - Sorbonne. Professora no Programa de Pós-graduação em Educação na Universidade La Salle, Canoas, Brasil. E-mail: luciana.backes@unilasalle.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

A pandemia da Covid-19 (2020-2021) impôs à sociedade a adoção de algumas medidas de prevenção como o distanciamento social, o uso de máscaras e novas normas de higiene. Nas escolas, também houve alterações, como o ensino remoto, a partir de 19 de março de 2020, que as deixaram fechadas por vários meses. Os alunos assistiam aulas e recebiam tarefas de forma on-line. Após 1 ano e 3 meses, as escolas de Canoas retornaram ao ensino presencial, porém com muitas restrições de convívio.

O período de ensino remoto foi muito complexo para toda a comunidade escolar, pois a aprendizagem dos estudantes foi prejudicada com um ensino on-line que não atingia todos os alunos, criando uma situação de preocupação para os professores, pais e gestores. O que fazer para ajudar crianças que em 2019 estavam na educação infantil, e em 2020 ingressaram no primeiro ano do ensino fundamental e tiveram que estudar em casa?

Em 2022, essas crianças estão no terceiro ano do ensino fundamental, completando o período escolar correspondente a alfabetização, conforme previsto na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), porém, com uma lacuna de vivências e aprendizagens no espaço físico escolar, entre seus pares e professores, suas aprendizagens foram modificadas em função do período de ensino remoto emergencial. Nesse contexto de incertezas vamos olhar para um grupo de crianças que estão no 3º ano do ensino fundamental e que pertencem a rede municipal de ensino da cidade de Canoas.

Mais da metade destes estudantes acompanharam as atividades propostas pela escola no período de ensino remoto emergencial, pois tinham aulas semanais via Meet, assistiam a videoaulas para construção de jogos pedagógicos sobre alfabetização, receberam materiais de apoio, como livros didáticos, kit de jogos e materiais artísticos. As professoras acompanhavam suas produções através da plataforma Google Sala de Aula, na qual os estudantes recebiam roteiros semanais de atividades para serem realizadas no caderno, nos livros didáticos e nos espaços da casa. Embora essas ações tenham sido

realizadas, lacunas na aprendizagem foram observadas pelos professores no retorno às aulas no ano de 2022.

Em março de 2022, uma parceria entre a Universidade La Salle e a Secretaria Municipal de Educação de Canoas, ofertou aos professores das turmas de 3º ano do ensino fundamental da rede pública de Canoas, um curso de extensão “Quem conta um conto, aumenta um ponto? Recontextualizar as ciências por meio de histórias” que faz parte do projeto “Recontextualizar as Ciências e a Contação de Histórias para os Processos de Ensino e de Aprendizagem da Educação Básica a Formação de Professores a nível Internacional”, financiado pela Fundação de Amparo à pesquisa do Estado do RS (Fapergs), para discutir ideias sobre como melhorar a alfabetização dessas crianças pertencentes ao município de Canoas e realizar um pré-teste para identificar as lacunas que precisam ser trabalhadas pedagogicamente.

A partir dos resultados obtidos no pré-teste do Projeto, temos o problema de pesquisa: como os estudantes do 3º ano do ensino fundamental desenvolvem o pensamento sobre a escrita e a leitura, a partir de um instrumento diagnóstico, no contexto de retorno da Covid-19 (2020-2021)?

Para embasar a alfabetização citamos Ferreiro e Teberosky (1999) que compreende o desenvolvimento das conceitualizações infantis sobre a língua escrita; Soares (2021) com os estudos sobre alfabetização e os usos sociais da escrita; Morais (2019) e Adams (2006) para explicar sobre a consciência fonológica e para explicar a leitura utilizamos Kleiman (2004).

O presente artigo se designa como um estudo de caso, em que sua estrutura textual está organizada em 4 momentos: (1) abordamos o processo de alfabetização com seus pressupostos teóricos; (2) explicitamos a metodologia da pesquisa; (3) analisamos os gráficos com os resultados das correções do instrumento diagnóstico; (4) apresentamos as considerações finais refletindo sobre a alfabetização no contexto da Covid-19 (2020-2021).

2. METODOLOGIA

A escolha dos sujeitos foi através do curso de extensão: “Quem conta um conto, aumenta um ponto? Recontextualizar as ciências por meio de histórias” que fazem parte do projeto “Recontextualizar as Ciências e a Contação de Histórias para os Processos de Ensino e de Aprendizagem da Educação Básica a Formação de Professores a nível Internacional”. Uma proposta de formação para professores do 3º ano do ensino fundamental da rede municipal de Canoas.

Os sujeitos são de duas turmas do 3º ano, totalizando 42 crianças na faixa etária de 8 a 9 anos, de uma escola municipal de Canoas, sendo a professora participante do curso de extensão. A escola fica em um bairro predominantemente residencial, com transporte público, saneamento básico, pavimentação asfáltica, e as famílias possuem condições econômicas básicas de compra e preocupam-se com a aprendizagem dos estudantes.

O objetivo da pesquisa é identificar o desenvolvimento do pensamento em estudantes do 3º ano do ensino fundamental sobre a escrita e a leitura, a partir de um instrumento diagnóstico, no contexto de retorno da Covid-19 (2020-2021).

O método usado para a pesquisa foi o estudo de caso que, conforme Yin (2003), é uma investigação empírica, que analisa um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto atual, em que os limites entre o contexto e o fenômeno não podem ser claramente definidos. O estudo de caso elucida as relações causais em ações da vida real, fazendo uma descrição das intervenções em um contexto concreto que teve como objetivos específicos: analisar as hipóteses sobre a escrita dos alunos do 3º ano do ensino fundamental; identificar os processos realizados para leitura; diagnosticar o conhecimento acerca da leitura e escrita em estudantes do 3º ano do ensino fundamental através do pré-teste.

No início do curso de extensão, em maio de 2022, foi realizado com as turmas do 3º ano o pré-teste, um instrumento com a finalidade de diagnosticar o nível da escrita e leitura dos alunos através da hipótese de escrita de palavras e textos. Esta avaliação objetivou verificar a consciência fonológica;

examinar a quantificação de sílabas e letras; a leitura de imagens, palavras e um texto.

3. REFERENCIAL TEÓRICO: ALFABETIZAÇÃO EM FOCO

Nos últimos anos, pesquisas apontam que os índices de alfabetização estão baixos, preocupando os educadores de todo o país. Com a Covid-19 (2020-2021) esses números aumentaram, como mostra a nota técnica (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2021) em que os índices de 2019, eram 1,4 milhão de crianças entre 6 e 7 anos que não sabiam ler e escrever, foram para 2,4 milhões em 2021, ou seja, ocorreu um aumento de 66,3% entre 2019 e 2021. Esses números demonstram, como aponta (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2021) que a não alfabetização dos estudantes nos primeiros três anos do ensino fundamental, período previsto pela BNCC (2018), traz enormes perdas para suas aprendizagens futuras, o que também aumenta os riscos de um percurso escolar marcado por reprovações, abandono e/ou evasão escolar.

A partir deste contexto é importante pensar que a alfabetização é uma invenção cultural, que podemos definir como a habilidade de ler e escrever palavras, frases e textos. Conceito apresentado por Soares (2020) como um processo de conquista da “tecnologia da escrita”, isto é do conjunto de técnicas, procedimentos e habilidades necessárias para a prática de leitura e da escrita: as habilidades de codificação de fonemas em grafemas e de decodificação de grafemas em fonemas, ou seja, o domínio do sistema de escrita.

O processo de conquista da tecnologia da escrita ocorre de forma individual para cada ser humano, pois existem contextos que vão influenciar na compreensão de como funciona o ler e o escrever. Quando uma criança não entra em contato com letras e livros antes de ingressar no espaço escolar, ou não observa os adultos envolvidos com essa tecnologia, terá seu primeiro contato na escola e o caminho será outro para a alfabetização, mas quando uma criança tem acesso a livros em casa e vê os familiares dando importância aos materiais

escritos, possuem mais facilidade em percorrer o caminho da linguagem escrita.

O contato com materiais escritos favorece o desenvolvimento da consciência fonológica, que segundo Soares (2020) é a capacidade de focalizar e segmentar a estrutura sonora que constitui uma palavra, pensando sobre as partes sonoras da fala, que se distinguem em sílabas, palavras, rimas, aliterações, fonemas. O desenvolvimento da consciência fonológica está relacionado à aprendizagem das letras, pois inicialmente a criança aprende que as letras estão associadas aos sons das palavras, depois compreende que essas palavras possuem sílabas, que são a combinação de letras formando os sons. A criança também vai compreendendo a existência de palavras que iniciam com a mesma sílaba e a isso chamamos de aliteração e que terminam com o mesmo som ou um parecido, que são as rimas.

A escrita das palavras, estudada pelas autoras (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999), permitiu observar que o pensamento da criança sobre a escrita possui um desenvolvimento, ou seja, um percurso de compreensão da linguagem que denominaram Psicogênese da Língua Escrita. Foram observados níveis do processo de desenvolvimento, que ajudam os professores alfabetizadores a entender como a criança está pensando sobre a escrita e como ajudá-la a mudar sua compreensão.

Esses níveis, conforme Soares (2021), são denominados como: pré-silábico uso de letras sem correspondência com seus valores sonoros e sem correspondência com as propriedades sonoras da palavra (número de sílabas); silábico em que se faz o uso de uma letra para cada sílaba da palavra, inicialmente letras reunidas de forma aleatória e posteriormente usa letras com valor sonoro representando um dos fonemas das sílabas; silábico-alfabético passagem da hipótese silábica para a alfabética, que escreve as palavras utilizando uma letra para cada sílaba e uma sílaba completa, sendo possível a compreensão da palavra, pois escreve com valor sonoro; alfabético é o final da compreensão do sistema de escrita, em que escreve as palavras utilizando sílabas completas. Cada nível mostra os esquemas conceituais e o caminho percorrido, pelas crian-

ças, em direção a aquisição da leitura e escrita. O trabalho de Ferreiro e Teberosky (1999) acarretou expressivas mudanças na compreensão do processo de ensino-aprendizagem da leitura e escrita no Brasil, pois sua teoria parte de como a criança aprende e não como se ensina suscitando, assim, mudanças na concepção do sujeito aprendiz e de suas relações com a língua escrita, enquanto objeto de aprendizagem.

A leitura pode ser considerada como a ação de ler e interpretar o conteúdo do texto escrito, sendo um processo que requer habilidades de conhecimento prévio, como argumenta Kleiman (2004) o leitor aplica na leitura o que ele já sabe, o seu conhecimento conquistado ao longo de sua vida, vai precisar do conhecimento linguístico, o textual e o conhecimento de mundo, para ajudá-lo a compor o sentido do texto.

Na alfabetização, a leitura e a escrita são processos de aprendizagem que se articulam na interação entre os objetos escritos e o alfabetizando. Para Kleiman (1989) o processo de ler é complexo e conhecê-lo se faz necessário para trabalhar com leitura. A autora analisa a leitura através de uma perspectiva interacionista, na qual o foco do processo é a relação entre o sujeito e o objeto, pois os conhecimentos do leitor interagem a todo o momento com o texto para chegar à compreensão.

4. ANÁLISE DOS DADOS: UM RETRATO DA ALFABETIZAÇÃO

Os dados empíricos retratam os resultados, a partir de cada questão do instrumento diagnóstico, o pré-teste, realizado com a turma do 3º ano. A análise buscou interpretar as respostas quantificadas e pensar sobre o processo de desenvolvimento da leitura e escrita das duas turmas de 3º ano do ensino fundamental, somando 42 crianças, avaliando e refletindo sobre o pensamento dos alunos em cada unidade de análise.

A análise dos dados adotou um caráter de métodos mistos, pois incorporou um estudo descritivo percentual referente aos gráficos gerados a partir das respostas dos alunos no pré-teste, analisando os aspectos importantes do conjunto de características observadas em cada gráfico. As referências

apresentaram uma ideia da frequência de um determinado tipo de respostas e fazem uma descrição estatística das turmas com o propósito de refletir sobre o processo de desenvolvimento da leitura e escrita das turmas em estudo.

Nossa análise foi realizada com base nas seguintes unidades, conforme ilustrado pelo Quadro 1:

Quadro 1 - Unidades de análise

UNIDADES	CARACTERIZAÇÃO
Consciência fonológica	Capacidade de perceber e manipular os sons da palavra.
Hipótese de escrita	Representação de palavras ou ideias com letras.
Leitura	Interpretação dos sinais gráficos, ou seja, ação de ler as palavras com compreensão.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Após aplicados os pré-testes e as correções realizadas segundo os critérios estabelecidos pelas autoras, um instrumento de análise foi elaborado através do Google Forms, para organizar as respostas encontradas e, ao final, gerar gráficos de cada questão do instrumento diagnóstico. As respostas foram classificadas em corretas e incorretas, considerando os critérios de valoração das respostas dos estudantes de forma decrescente, sendo o valor mais alto para as respostas que são consideradas assertivas e diminuindo gradativamente até as incorretas.

A Figura 1 apresenta o gráfico sobre a quantificação das sílabas das palavras e os critérios utilizados para quantificar as respostas dos estudantes da questão 4 do pré-teste. Observamos que 100% das crianças conseguem quantificar o número de sílabas das palavras, ou seja, conforme Adams (2006) as sílabas equivalem às pulsações de som da voz, bem como aos ciclos de abrir e de fechar das mandíbulas. As crianças demonstraram ter a habilidade inicial da consciência fonológica de perceber as sílabas das palavras, competência fonológica que destacamos estar bem desenvolvida nestes estudantes.

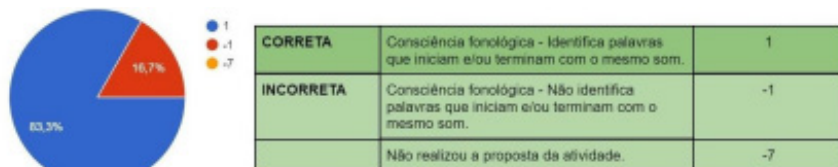
Figura 1 - Gráfico e critérios da questão sobre a quantificação de sílabas.



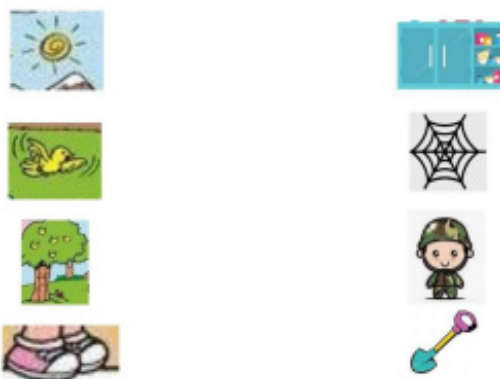
Fonte: Captura da tela do Google Forms pelas autoras.

A Figura 2 mostra o gráfico e os critérios sobre a consciência fonológica no final das palavras da questão 6. Destacamos que 83,3% das crianças identificaram o som final da palavra “borboleta” e apenas 16,7% não conseguiram identificar. Soares (2021) afirma que, para que a criança desenvolva sensibilidade para a cadeia sonora da fala e reconhecimento das possibilidades de sua segmentação, é importante que desenvolva a consciência fonológica.

Figura 2 - Gráfico e critérios sobre a questão da consciência fonológica no final da palavra.



6) RELACIONE AS FIGURAS INICIAM COM O MESMO SOM:



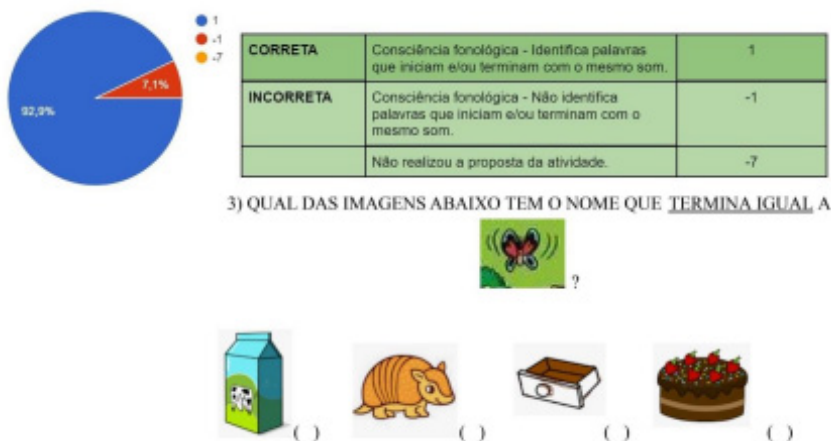
Fonte: Captura da tela do Google Forms pelas autoras.

A Figura 3 traz o gráfico e os critérios sobre a consciência fonológica no início da palavra. Verificamos que 92,9%

identificaram o som inicial das palavras, e 7,1% não identificaram, ou seja, a maioria dos estudantes conseguiu relacionar a primeira coluna de imagens com a segunda coluna. Os dados analisados nas Figuras 2 e 3, demonstram que a maioria das crianças têm a capacidade de perceber e manipular os sons das palavras.

Entendemos que esses estudantes conseguem dissociar o significado e o significante da palavra, que segundo Soares (2021) é um primeiro obstáculo a ser superado pela criança no processo de aprendizagem do sistema alfabético de escrita. Pois quando perguntamos a uma criança que não consegue fazer essa dissociação, por exemplo, porque a árvore se chama “árvore” *porque ela é verde e porque tem folhas*. É uma resposta que está embasada no que o objeto significa e não na sua representação fonológica.

Figura 3 - Gráfico e critérios sobre a questão da consciência fonológica no início da palavra.



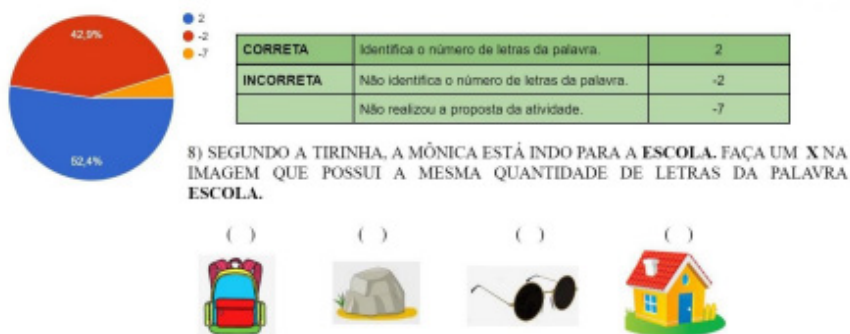
Fonte: Captura da tela do Google Forms pelas autoras.

A Figura 4 apresenta o gráfico e os critérios sobre a quantificação de letras das palavras. Analisamos que 54,4% identificaram o número de letras, 42,9% não identificaram, e 4,7% não realizaram a proposta da atividade. Essa questão em particular apresentou uma peculiaridade, pois poderia apre-

sentar duas respostas, conforme o processo de desenvolvimento da alfabetização.

Algumas crianças marcaram apenas a figura “mochila”, que possui sete letras, mas se a escrita for realizada de forma alfabética, seria assim “moxila” e teria as seis letras que correspondem à solução da questão, que é marcar a figura que possui o mesmo número de letras que “escola”. Consideramos como alternativas corretas, as respostas marcadas apenas na figura “óculos” e as respostas assinaladas em ambas as figuras “óculos” e “mochila”. Pois entendemos que a criança escreveu de forma alfabética as palavras, sem perceber a ortografia. Mesmo assim, o percentual de um pouco mais de 40%, não conseguiu realizar a quantificação das letras das palavras.

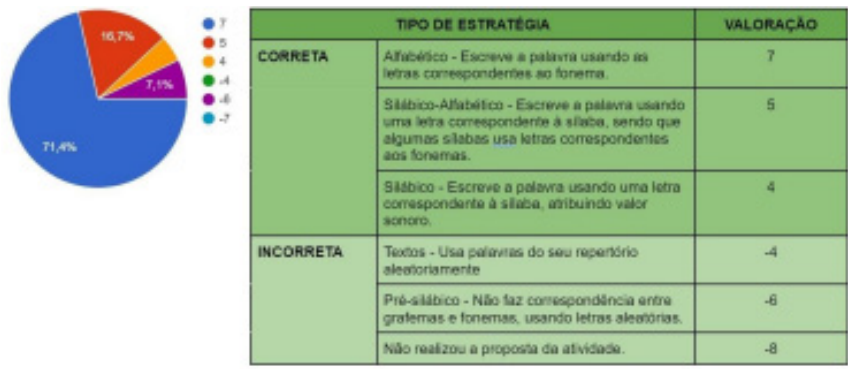
Figura 4 - Gráfico e critérios da questão sobre a quantificação de letras.



Fonte: Captura da tela do Google Forms pelas autoras.

Na figura 5 são analisadas as hipóteses de escrita de texto quando, para isso, pedimos às crianças que escrevessem o que acontece em cada quadrinho da história. Para essa atividade foram consideradas 6 estratégias de pensamento, realizadas pelos estudantes. Nas respostas, consideradas corretas, observa-se que os alunos avaliados como alfabéticos somam 71,4%, os alunos silábico-alfabéticos 16,7% e os silábicos 4,8%. Na segunda parte, são consideradas as respostas incorretas, na qual não houve alunos que usaram palavras do seu repertório de forma aleatória na produção escrita. E apenas 7,1% dos alunos foram considerados como pré-silábicos. Todos realizaram a proposta desta atividade.

Figura 5 - Gráfico e critérios da questão sobre a hipótese da escrita de texto.



1) OBSERVE A TIRINHA DA TURMA DA MÔNICA:



CONTE O QUE ACONTECE EM CADA QUADRINHO:

1
2
3
4

Fonte: Captura da tela do Google Forms pelas autoras.

A figura 6 mostra a análise de dois tipos de estratégia na produção escrita dos estudantes. O gráfico mostra que 73,8% dos estudantes escrevem de forma segmentada as palavras no contexto do texto, ou seja, entre as palavras há um espaço/pausa entre a movimentação da boca. E 26,2% escrevem de forma aglutinada no contexto do texto, as palavras são escritas sem espaço, uma grudada na outra.

Esse percentual de estudantes que aglutinam as palavras na escrita de texto, ainda não construíram a noção que há espaços entre as palavras, não observando que durante a fala fechamos completamente a boca, quando cada palavra é pronunciada. Para Ferreiro e Teberosky (1999) os espaços em

branco entre as palavras não correspondem às pausas reais na locução. Mas separam entre si elementos de caráter abstrato, que a própria escrita define a seu modo: as palavras. Com o tempo os estudantes percebem que existem esse espaço e começam a utilizá-lo.

Figura 6 - Gráfico e critérios da questão sobre a segmentação/aglutinação das palavras.



Fonte: Captura da tela do Google Forms pelas autoras.

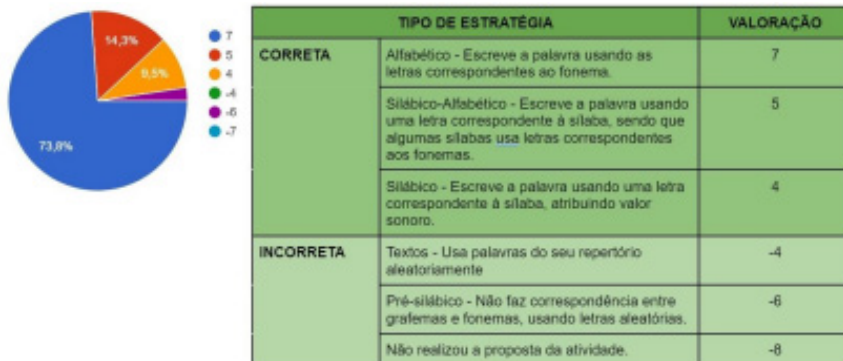
Na figura 7 é analisada a hipótese de escrita de palavras, na qual é solicitado que as crianças escolham quatro palavras da história em quadrinhos e as escrevam. Em alguns casos, a avaliação da hipótese se tornou complexa já que não havia sido direcionado quais palavras seriam escritas, então as avaliadoras precisaram verificar todo o contexto da história em quadrinhos e pensar sobre as possibilidades de hipóteses que haviam sido escritas.

No gráfico apresentado na figura 7 foram consideradas seis estratégias de pensamento que os estudantes seguiram para representar a escrita dos desenhos escolhidos. Nas consideradas corretas, 73,8% são os alfabéticos, na qual a criança escreve a palavra usando as letras correspondentes ao fonema, como no caso da escrita “minina”, 14,3% são os silábico-alfabéticos, na qual o estudante escreve a palavra usando uma letra correspondente à sílaba, sendo que em algumas sílabas usa letras correspondentes aos fonemas, como por exemplo “pxe” para escrever “peixe”, e 9,5% são os silábicos, em que a criança escreve a palavra usando uma letra correspondente à sílaba, atribuindo a ela valor sonoro, como na palavra “aoe” em que tenta escrever “árvore”.

Nas questões consideradas incorretas, não houve alunos que usaram palavras do seu repertório de forma aleató-

ria na produção escrita. Apenas 2,4% foram avaliados como pré-silábicos, na qual a criança não faz correspondência entre grafemas e fonemas, usando letras aleatórias. Todos os alunos realizaram a proposta desta atividade.

Figura 7 - Gráfico e critérios da questão sobre a hipótese da escrita de palavras.



5) ESCOLHA 4 DESENHOS DA TIRINHA 1 E ESCREVA SEUS RESPECTIVOS NOMES.

1 -
2 -
3 -
4 -

Fonte: Captura da tela do Google Forms pelas autoras.

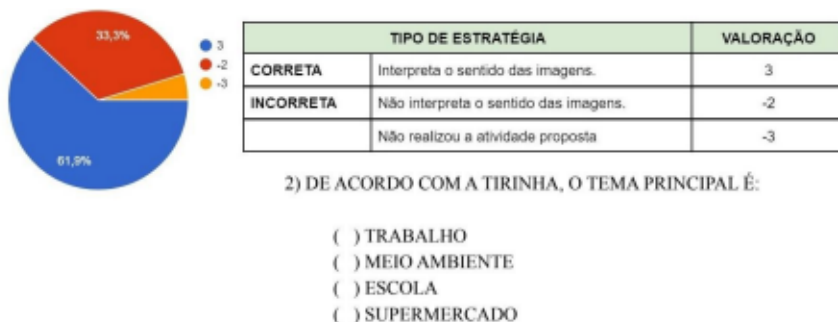
Ferreiro (2004) afirma que a escrita é importante na escola porque é importante fora da escola, e não o inverso. E para ser alfabetizado é preciso ter acesso a língua escrita. Para a autora, a aprendizagem da escrita acontece antes da escolarização e se insere num sistema de concepções, elaborada pela própria criança.

Ao verificarmos sobre a escrita pode-se perceber que não houve diferença de resultado nas duas opções de atividades, escrita de palavras e escrita de textos. Observa-se que uma porcentagem expressiva da turma, 73,8%, está no nível alfabético da escrita, o esperado para o 3º ano.

Nas figuras 8 e 9, foram analisadas as hipóteses de leitura de imagens referentes às questões 2 e 9 do pré-teste. A figura 8 sobre a identificação do tema da história em quadrinhos.

Nessa questão foram consideradas 3 tipos de estratégias. Na considerada correta, 61,9% dos estudantes conseguiram interpretar o sentido das imagens. Nas consideradas incorretas, 33,3% não interpretaram o sentido das imagens e 4,8% não realizaram a atividade proposta.

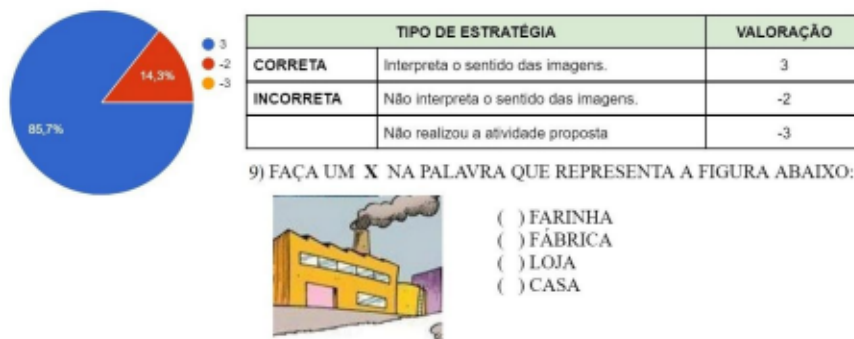
Figura 8 - Gráfico e critérios da questão sobre a leitura de imagem do texto.



Fonte: Captura da tela do Google Forms pelas autoras.

A figura 9, na qual havia a imagem de uma fábrica e os estudantes deveriam apenas relacioná-la à sua escrita. Também foram avaliadas três estratégias. Na considerada correta, 85,7% conseguiram interpretar o sentido da imagem. E nas incorretas, 14,3% não interpretou o sentido da imagem e todos conseguiram realizar a atividade proposta.

Figura 9 - Gráfico e critérios da questão sobre a leitura de imagem.



Fonte: Captura da tela do Google Forms pelas autoras.

Na figura 10 é verificada a leitura de uma história em quadrinhos da última atividade do pré-teste. Nessa questão

foram observadas cinco opções de estratégias dos estudantes. Nas consideradas corretas, 78,6% conseguiram ler de forma autônoma o texto apresentado, 4,7% das crianças contemplaram duas estratégias, as que conseguiram ler com dificuldade e as que leram apenas algumas palavras da tirinha. Na estratégia considerada incorreta, 16,7% não conseguiram ler.

Figura 10 - Gráfico e critérios da questão sobre leitura.



Fonte: Captura da tela do Google Forms pelas autoras.

Verificamos que nas Figuras 8, 9 e 10, em que são apresentados os resultados das questões, os estudantes tiveram um desempenho importante, tanto na leitura de imagens quanto do texto, ou seja, a maioria demonstrou conseguir ler as imagens e o texto. Durante a leitura de um texto conforme Kleiman (2004) precisamos de vários níveis de conhecimento, como o conhecimento linguístico, conhecimento textual e o conhecimento de mundo, e esses níveis relacionam-se entre si, sendo a leitura considerada um processo interativo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do desenvolvimento do pensamento da leitura e escrita através de um único instrumento e em uma única etapa é complexo, pois a alfabetização é um processo. A sala de aula é um espaço de interação e compartilhamento, e no caso específico da alfabetização, a interação e a mediação são fundamentais para a construção do conhecimento.

A partir dos resultados revelados, pode-se inferir que apesar da redução de espaços de aprendizagem escolar durante a pandemia, o grupo estudado apresentou um desempenho elevado na avaliação diagnóstica. É importante salientar, que os estudantes, em sua grande maioria, participaram das atividades propostas de forma online, recebem apoio familiar e possuem condições adequadas para a aprendizagem. Resaltamos também que os seis meses de aula presencial em 2021, no retorno da pandemia Covid-19 (2020-2022), contribuíram para o desenvolvimento dos estudantes.

Para Ferreiro (1993), as crianças são facilmente alfabetizáveis desde que descubram, através de contextos sociais funcionais, que a escrita é um objeto interessante que merece ser conhecido. O que podemos constatar nos conhecimentos construtivos do processo de alfabetização dos estudantes analisados nos pré-testes. A produção destes revelou que os conhecimentos prévios à pandemia e os conhecimentos construídos durante o ensino remoto foram incluídos no desenvolvimento da leitura e escrita do grupo.

Assim, pode se dizer que a qualidade das interações entre sujeito, objeto e professor, durante a pandemia, através das aulas online, permitiu 73% dos estudantes deste grupo, alcançarem níveis alfabéticos de leitura e escrita no tempo previsto na legislação educacional brasileira.

Apesar disso, também é preocupante que 27% dos estudantes iniciaram o 3º ano com nível pré-silábico de escrita e leitura. Evidenciando que a falta dos espaços de aprendizagem escolares afetou o desenvolvimento dos estudantes, pois na alfabetização é indispensável a interação específica e pedagógica.

A pandemia deixou muitas lacunas no contexto escolar, quanto às questões emocionais, de socialização e aprendizagem. Mas também foi momento de reinvenção e desafios num novo ambiente escolar, o online, que mesmo não atingindo todos os alunos, teve significado e aprendizagem para outros. Estivemos nesta pesquisa, diante de uma experiência de ensino remoto que propiciou a aprendizagem para o desenvolvimento de leitura e escrita.

6. REFERÊNCIAS

- ADAMS, M. J. **Consciência fonológica em crianças pequenas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- BEHRING, Elaine Rossetti. As novas configurações do Estado e da Sociedade Civil no contexto da crise do capital. *In: Serviço Social: Direitos sociais e competências profissionais*. Brasília: CFESS, 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.
- FERREIRO, Emília. **Com todas as letras**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1993.
- FERREIRO, Emília. **Com todas as letras**. São Paulo: Cortez, 2004.
- FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- KLEIMAN, A. **Leitura: ensino e pesquisa**. Campinas: Pontes, 1989.
- KLEIMAN, A. **Texto e leitor: Aspectos cognitivos da leitura**. 9. ed. Campinas: Pontes, 2004.
- MORAIS, Artur Gomes. **Consciência fonológica na educação infantil e no ciclo de alfabetização**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.
- SOARES, M. **Alfabetização: a questão dos métodos**. São Paulo: Contexto, 2021.
- SOARES, M. **Alfabetizar: toda criança pode aprender a ler e escrever**. São Paulo: Contexto, 2020.
- TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Nota Técnica: Impactos da pandemia na alfabetização de crianças**. [S. l.]: Todos pela Educação, fev. 2021. Disponível em: <https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2022/02/digital-nota-tecnica-alfabetizacao-1.pdf>. Acesso em: 13 set. 2022.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Penso, 2003.

BOLSISTAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR: EXPERIÊNCIAS E APRENDIZAGEM

Mayra Guterres Regis Frison¹

Vera Lucia Felicetti²

Resumo: Este artigo apresenta uma revisão de literatura que objetivou identificar como os estudos com bolsistas de Iniciação Científica Júnior ou bolsistas ICJ se apresenta em teses e dissertações defendidas no âmbito nacional. A análise empreendida tem caráter qualitativo e os resultados mostram os pontos positivos nas experiências vivenciadas pelos bolsistas e as oportunidades de interação entre a Educação Básica e a Educação Superior; a oportunidade de aprender sobre pesquisa e Iniciação Científica desde o Ensino Médio; o amadure-

1 Especialização em Alfabetização e letramento e Supervisão. Mestranda em Educação - LaSalle - Canoas/Pedagogia. Professora da Rede Estadual/ Vice-Diretora Geral. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E APRENDIZAGENS NO CONTEXTO DAS MÚLTIPLAS LINGUAGENS DAS CIÊNCIAS E DO HIBRIDISMO TECNOLÓGICO / PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E APRENDIZAGENS NO CONTEXTO DAS MÚLTIPLAS LINGUAGENS DAS CIÊNCIAS E DO HIBRIDISMO TECNOLÓGICO / Recontextualizar as Ciências e a Contação de Histórias para os Processos de Ensino e de Aprendizagem da Educação Básica à Formação de Professores à nível Internacional. Educação / Gestão Escolar / Supervisão / Alfabetização / Egressos / Iniciação Científica / Bolsistas de Iniciação Científica Júnior. <http://lattes.cnpq.br/5203118096390667>. E-mail: mayra.gregis@gmail.com.

2 Pós-doutorado na University of Maryland - College Park - EU com bolsa CNPq (2015). Doutorado em Educação na PUC/RS com estágio doutoral na Universidade do Texas em Austin - EU com bolsa CAPES (2011). Ganhadora da MENÇÃO HONROSA pela Tese de Doutorado na Área da Educação para as melhores teses defendidas no país em 2011, dada pela CAPES Portaria no Edição 2012. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela PUCRS (2007). Graduação em licenciatura Plena-Habilitação em Matemática pela Faculdade Porto-Alegrense de Educação Ciências e Letras (1991). Sua expertise teórica e metodológica relacionada ao contexto da Educação Superior, bem como aos seus egressos é reconhecida como bolsista de produtividade CNPq 1D. Professora de Pós-graduação na Universidade Católica de Pernambuco. Tem atuado junto a comissões como: membro da Comissão Técnica de Acompanhamento e Avaliação (CTAA) da Educação; Superior, consultor do Ministério da Educação, membro do comitê de Educação na FAPERGS, foi coordenadora de Programa de Pós-graduação, jurado internacional de teses da Colômbia, Índia e França. Internacionalmente, tem parcerias consolidadas de pesquisa dos Estados Unidos e Colômbia e, atua como membro diretivo do International Society for Teacher Education.

cimento e crescimento pessoal dos bolsistas; a projeção sobre o futuro e a continuação da formação acadêmica e profissional após a conclusão do Ensino Médio.

Palavras-chave: Ensino Médio. Iniciação Científica. Bolsistas de Iniciação Científica Júnior.

1. INTRODUÇÃO

Com a revisão de literatura sobre determinada temática, em questão aqui os PIBIC-EM, deparamo-nos com as experiências já vividas por outros pesquisadores em diferentes áreas do conhecimento ou lugares. Com a revisão é possível perceber o que se está estudando sobre determinado tema, o que ainda temos que estudar, avançar e aprender acerca.

Assim, surgem novos resultados ao analisar e descrever determinado contexto que está sendo investigado, surgem novas interpretações que não são “pensadas” num primeiro momento, são as expectativas acerca desta realidade, e estas novas descobertas, levam a novos paradigmas, pois esta compreensão pode transformar a realidade ou melhorar a perspectiva do olhar ao novo a ser pesquisado.

Assim, contextualizando a relação de como o Iniciação Científica e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) se articulam e visam o desenvolvimento de forma mais integral dos bolsistas de ICJ. Por meio do programa PIBIC-EM, oportuniza o envolvimento entre a escola e a universidade, a formação de estudantes promovendo a educação científica durante o Ensino Médio.

Nesta direção, este artigo apresenta uma pesquisa que teve por objetivo identificar como os estudos com bolsistas de Iniciação Científica Júnior ou bolsistas ICJ se apresentam em teses e dissertações defendidas no âmbito nacional.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A Iniciação Científica envolve a cultura científica, os saberes da ciência, a educação e os caminhos que podemos

percorrer para se fazer ciência. Sendo assim, pode-se pensar em uma espécie de alfabetização neste campo. A alfabetização científica, tal qual a alfabetização do ler e do escrever, é de grande importância para o início do processo de aprendizagem e de desenvolvimento dos estudantes que entram no ensino fundamental, pois relaciona-se à capacidade do indivíduo de ler, descrever, compreender e interpretar o que está a sua volta, o mundo físico e social, dando sentido aos seus conhecimentos e contextualizando a realidade que o rodeia.

Além disso, a alfabetização científica visa proporcionar aos estudantes condições de melhor entender o mundo, a ciência e o processo científico, os quais também necessitam ser lidos e interpretados. Segundo Pereira (2022, p. 39) “saber ler a linguagem e tecnologia do mundo contemporâneo promovendo o bem-estar do sujeito”, para compreender melhor o mundo à sua volta.

O ensino de ciências, especialmente a aprendizagem do método científico, contribui para a formação da cidadania, pois o estudante adquire a capacidade de relacionar a ciência, a cultura e tecnologia à própria vida, conectando o individual e o coletivo, a percepção intuitiva e a formação de conceitos, as opiniões pessoais e o conhecimento científico, habilitando-o a agir e a resolver problemas. Se utilizar de métodos que levem a explicar os fenômenos que acontecem ao nosso redor, chegar mais próximo dos conhecimentos fidedignos e não se acomodar com respostas prontas e de senso comum. Desse modo, “promover a educação científica neste contexto, promoveria o real desenvolvimento social, pois cidadãos alfabetizados cientificamente resolvem problemas simples do cotidiano” (PEREIRA, 2022, p. 38).

Deste modo, a alfabetização, a Iniciação Científica e a própria ciência poderão levar o estudante a ler, observar, intervir e contribuir não somente em sala de aula, mas no decorrer de toda a sua vida, visto que essa classe de competências e habilidades formadas possibilita o desenvolvimento de uma nova forma de ver o que está acontecendo no seu dia a dia e nele intervir adequadamente.

Entre os objetivos do ensino de ciências na educação conforme a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017) é com o compromisso no desenvolvimento dos estudantes, ensinar a refletir sobre as informações que chegam até o aluno, desenvolver uma visão crítica e científica dos assuntos estudados. O ensino de ciências não fica restrito a área de ciências, física, biologia e química, mas sim através do desenvolvimento de objetivos de aprendizagem em qualquer componente curricular, os professores possibilitem ao aluno se tornar protagonista de suas aprendizagens, capazes de promover mudanças para as pessoas ao seu redor, contribuir como cidadão no meio em que está inserido.

Para o desenvolvimento de algumas das competências e habilidades pautadas no ensino médio, algumas características carecem ser trabalhadas no dia a dia em sala de aula. O caminho que devemos percorrer, partindo do conhecimento prévio do aluno, consiste em relacionar o conhecimento já adquirido em sala de aula com o cotidiano, enfatizando o questionamento e a apresentação de ideias e analisando todas as situações prováveis. É importante dar-se conta de que a iniciação científica consiste em um processo gradativo, não imposto e sim estendido a todos os estudantes, os quais necessitam vivenciar a ciência, realizar experiências, executar os métodos de acordo com as normas e práticas científicas, entendendo os procedimentos e consolidando as ações e os resultados obtidos.

A escola como um todo, considerando todos seus segmentos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem, assume um papel importante em prol da educação para a cidadania na medida em que não se configura em um espaço isolado da vida e sim aberto, interativo, acolhedor e instigante. A escola, em todos os seus espaços, deve ser um ambiente de livre circulação, de promoção e divulgação de projetos, estabelecendo uma conexão entre a ciência, a vida, a sociedade e o seu público. De modo especial, cabe à escola aproximar a cultura científica e a sua linguagem específica por meio das práticas educativas, projetos de pesquisa instigantes e relacionados com a vida, mostrando que as etapas do projeto, os

temas escolhidos e o trajeto deles podem relacionar e conciliar diversas áreas do conhecimento.

“Observar o mundo a sua volta”, de acordo com as definições do ensino da disciplina de ciências, para alfabetizar o aluno é fundamental na busca por novos conhecimentos e condições de reflexão sobre como a ciência é realizada. Além disso, é importante prover ao aluno instrumentos de como chegar a um provável resultado, despertar a curiosidade, como os cientistas e ou pesquisadores chegaram naquele resultado, mostrando que é capaz de expressar de maneira clara e consciente ao que está a sua volta.

Neste contexto, a alfabetização científica na Educação Básica, não se almeja somente a formação de “mini cientistas” ou de futuros cientistas desde os anos iniciais até o Ensino Médio, mas capaz de fornecer recursos e mostrar para os alunos que eles são capazes de compreender os mais diversos assuntos científicos e perceber a relação entre os conhecimentos ensinados na escola com os que se defrontam no seu dia a dia.

Nesta direção, como parte do currículo escolar da Educação Básica, o ensino da pesquisa científica e tecnológica, vem ao encontro das bolsas de Iniciação Científica Júnior oportunizada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, criada essa bolsa com o intuito de promover a formação científica.

Em 2005, o CNPq tem a Resolução Normativa RN/025/2005 que traz por finalidade “despertar a vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino fundamental, médio e educação profissional da Rede Pública, mediante a participação em projetos de pesquisa, orientados por pesquisador qualificado”. Tal resolução potencializa as novas experiências e conhecimentos nos processos de ensino e de aprendizagem. Os estudantes do Ensino Médio, a partir das instituições parceiras, podem participar do processo seletivo, por meio de edital ou chamada pública.

Foi criada a partir de 2006 a modalidade de bolsa a Iniciação Científica Júnior, que foi destinada a alunos do ensino fundamental, médio e de educação profissional da rede pública, seguindo o mesmo espírito da Iniciação Científica.

A partir de 2010, o CNPq desenvolveu o Programa Institucional de Iniciação Científica do Ensino Médio (PIBIC-EM), que oportunizou às Instituições e universidades a oferecer bolsas aos estudantes do Ensino Médio.

Neste sentido, o processo seletivo fica a cargo da instituição, desde que siga os critérios do CNPq, para manter um padrão pré-estabelecido para participação do programa, servindo tanto para o orientador quanto para o estudante. Como também após a seleção os estudantes, devem assumir certos compromissos como executar o plano de atividades, elaboração de relatórios, apresentar os resultados parciais e/ou finais, participação em eventos científicos, dando visibilidade aos resultados obtidos em cada pesquisa realizada.

São oferecidas aos estudantes de Ensino Médio, que atuarem com a pesquisa científica dentro da Educação Básica, na modalidade de Iniciação Científica Júnior – ICJ bolsas auxílio no valor de R\$100,00 (cem reais), com a finalidade de incentivar novos talentos e potencializar os estudantes na participação científica e tecnológica, podendo ser renovada conforme o ciclo que se encontra na Educação Básica.

Os estudantes que estão inseridos são de responsabilidade das Instituições de Educação Superior – IES, assim como as cotas de bolsas de Iniciação Científica Júnior. A infraestrutura adequada para as atividades do início ao fim da participação, orientações, encontros semanais e cuidado com a carga horária mínima para os alunos do Ensino Médio, transporte para as atividades fora do espaço escolar, também são de responsabilidade da IES.

Ao encontro dos objetivos do CNPq no que concerne aos bolsistas de Iniciação Científica do Ensino Médio e a participação deles em projetos de pesquisa, bem como a aproximação com a Universidade está o referido na Base Nacional Comum Curricular, que vê esta participação como contribuição no envolvimento da escola para a transformação e formação do estudante.

Esta interação entre universidade e escola, proporciona muitos benefícios aos estudantes, além da forma de apoio com as bolsas, financeiramente com uma mensalidade, na

duração de um ano, podendo ser reajustada anualmente até o término do 3º ano do ensino médio. O estudante tem a oportunidade de participar de produções científicas, tecnológicas e culturais, assim como atividades envolvendo a comunidade científica como seminário, palestras, publicações e exposições.

A relação escola e instituições de pesquisa, estão atuando ao bem comum de uma nova geração na pesquisa como também proporcionando o acesso à Educação Superior a estudantes de escolas públicas.

3. METODOLOGIA

A revisão de literatura aqui proposta, tem como *locus* de pesquisa o site da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Bolsistas de Iniciação Científica Júnior e bolsistas ICJ, como palavras-chave norteadoras. Estas palavras foram buscadas incluindo os campos: título, autor e assunto e sem limitar recorte temporal para a busca. A pesquisa com as palavras-chave supracitadas foi realizada no período de 4 a 12 de maio de 2021.

Foram encontrados 18 trabalhos, sendo três teses e 15 dissertações. Após leitura dos 18 resumos, identificou-se que cinco tratavam de pesquisas tendo como sujeitos participantes os bolsistas de Iniciação Científica Júnior, os demais eram de bolsistas PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), IC (Iniciação Científica) e ProUni (Programa Universidade para Todos), universos esses que não o do Ensino Médio.

Sendo assim, foram lidos na íntegra os cinco trabalhos apresentados do quadro 1, diretamente associados com o interesse central desta pesquisa: Bolsistas de Iniciação Científica Júnior. A análise realizada foi pautada na Análise Textual Discursiva – ATD de Moraes e Galiazzi (2006) e dela emergiu a categoria Experiências e aprendizagens.

Quadro 1: Teses e dissertações encontradas

Palavras-chave: “Bolsista (BICJ)” e “Iniciação Científica Júnior”				
Autor	Título / Instituição	Tipo	IES	Ano
Adriano de Oliveira	A iniciação científico júnior (ICJ): aproximações da educação superior com a educação básica	Tese	UFSC	2015
André Júnior da Conceição	Contribuições do programa de iniciação científica júnior na universidade estadual de londrina (UEL): a formação de um habitus adequado ao campo Científico.	Dissertação	UEM	2012
Bárbara Daniela Guedes Rodrigues	“A iniciação científica júnior multidisciplinar como facilitadora da alfabetização científica” / Universidade Federal de São Carlos.	Dissertação	UFScar	2016
Janes Kened Rodrigues dos Santos	Oportunidade de aprender sobre pesquisa na iniciação científica júnior de uma bolsista no clube de ciência da UFPA.	Dissertação	UFPA	2011
Fábio Luis Bezerra	A pesquisa como elemento motivador para melhoria da aprendizagem/Instituto de Agronomia UFRRJ.	Dissertação	UFRRJ	2013

Fonte: Autora com base na busca realizada na BDTD.

Entre os cinco trabalhos, um era tese e quatro eram dissertações. Quatro foram desenvolvidos em universidades Federais, a saber: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e um na Universidade Estadual de Maringá (UEM). Na sequência apresenta-se, no Quadro 1, a relação dos títulos, autor, ano, tipo e Instituição de Educação Superior (IES) em que os trabalhos foram desenvolvidos.

4. EXPERIÊNCIAS E APRENDIZAGEM

As pesquisas sinalizam avanços do desenvolvimento de estratégias no que concerne o ensinar, aprender e pesquisar, que contribuem para uma formação de qualidade, trazendo experiências positivas e possibilidades para aqueles que já passaram como bolsistas no Ensino Médio.

Como contribuições mais recorrentes aos bolsistas de ICJ com relação às experiências vivenciadas ao longo dos projetos, destaca-se as possibilidades de partilhas entre eles, professores, orientadores, na escola e em outros espaços de trocas e interações. O conhecimento, sendo desenvolvido além da sala de aula, bem como a formação, a aprendizagem e crescimento pessoal durante a caminhada com a pesquisa. Assim, “Os sujeitos, diretamente envolvidos na ICJ, organizam suas vivências quando estão envolvidos com as atividades da iniciação científica” (SANTOS, 2011, p. 36) gerando mais conhecimento e interagindo sobre determinado tema para que ele possa ser aprimorado, e dar oportunidade para a realização de novas pesquisas. Ainda reforça Santos (2011, p. 27) sobre a necessidade de pesquisas com o universo de bolsistas: “É importante realizar pesquisas para conhecer como se processa a ICJ, quais as contribuições efetivas que este tipo de prática tem à formação dos estudantes e que processo de ensino e aprendizagem têm sido desenvolvidas.”

A bolsa de Iniciação Científica Júnior oportuniza ao estudante dar sentido à pesquisa e conceber a natureza da atividade científica, mesmo sem ter um conhecimento prévio ou fundamentos básicos sobre a pesquisa científica, a inserção como bolsista no Ensino Médio prospecta novas possibilidades na Educação Superior, isto que normalmente:

[...] O aluno que chega do ensino médio não possui um padrão científico sobre a pesquisa, tendendo a desenvolver suas atividades apenas com referenciais sobre a pesquisa escolar, em que comumente são realizadas coletas de dados bibliográficos realizadas em livros ou na internet apresentados dentro de um formato padrão em que raramente se apresentam a fonte de onde retiraram as informações, “pesquisa”. Seguindo nesta linha de pensamento da realidade em nossos alunos calouros

sobre o ensino fundamental, o caráter científico tende a não ser abordado ou desenvolvido pelos mesmos sem uma orientação (BEZERRA, 2013, p. 20).

Da inserção do aluno bolsista à pesquisa, ao decorrer do seu desenvolvimento durante o processo de aprendizagem, é necessária ser avaliada no decorrer pelo seu orientador, o que depende, de acordo com Conceição (2012, p. 31) de que a avaliação seja realizada com “As equipes regulares com os estudantes com o objetivo de avaliar o processo de aprendizagem do jovem no que diz respeito a capacidade de assimilação do trabalho de pesquisa científica e tecnológica”. Com as avaliações no decorrer da bolsa e as suas análises para se constatar o crescimento ou o que é necessário para auxiliar da melhor forma a participação dos estudantes e seu crescimento no contexto da pesquisa como bolsista, para que possa concluir os objetivos propostos quando do ingresso na Iniciação Científica.

A participação em projetos fornece ferramentas e estratégias para os alunos bolsistas, para que eles possam participar, assim como criar hábitos ou aprimorar aqueles já existentes em cada um, como o hábito da leitura e comunicação, aprender a se relacionar com situações conflitantes presentes no campo científico, fazendo experimentos e manipulando os materiais do laboratório, assim interagindo e fazendo relações entre a teoria e a prática.

Como ferramentas e estratégias para o crescimento da sua formação argumenta Conceição (2012, p. 39) que há uma “[...] contribuição para a formação do aluno em comparecimento em palestras, seminários, defesas de trabalhos científicos de grupos de pesquisa, assim como no auxílio ao seu pesquisador-orientador na execução de projetos desenvolvidos no laboratório.” Além disso, os bolsistas podem participar em feiras de ciências ou outros eventos que permitem apresentação de pesquisas, quer seja na forma de comunicações ou de banners.

O envolvimento desde a Educação Básica em conjunto com a Educação Superior, o fazer pedagógico com a pesquisa e todos seus princípios e fundamentos, assim como o en-

volvimento da família neste processo com os estudantes, traz um amadurecimento aos estudantes, auxilia-os em seus objetivos futuros, nas escolhas de suas profissões, assim como o encaminhamento no mercado de trabalho. Por outro lado, existe a desistência dos alunos, que segundo Bezerra (2013, p. 42) pode se dar pela realização de atividades não relacionadas com a pesquisa ou por timidez.

Pode-se concluir ainda que a dinâmica de envolvimento dos estudantes em atividades de pesquisa no campus, precisam ser amadurecidas, partindo-se da revisão das práticas desenvolvidas na instituição, bem como uma revisão da jornada diária destas atividades de forma que, se desenvolver um trabalho mais efetivo, valorizando a descoberta e a investigação como ferramentas pedagógicas do dia a dia e não “privilégio” para uns poucos afazeres de pesquisadores. Isto poderia acontecer sem que houvesse a separação dos dois momentos (Ensino/Pesquisa), sem que um não dependa do outro.

Esta construção na Educação Básica estimula o aluno a pensar no seu futuro e como projetar o seu crescimento pessoal e profissional conforme afirma Santos (2011, p. 38) “Aprendizagens e percepções serão organizadas internamente e podem influenciar posicionamentos futuros”. As experiências adquiridas na Iniciação Científica e sua formação, são oportunidades de aprender sobre a pesquisa e ciência desde o Ensino Médio. “Desse modo, com uma nova concepção do que vem a ser ciência, o estudante do ensino médio refletirá mais conscientemente sobre sua definição profissional, favorecendo, assim, a uma escolha mais consciente.” (CONCEIÇÃO, 2012, p. 39), contribuindo, também, para o acesso à Educação Superior dos que foram BICJ.

A articulação entre o ensinar, o aprender e pesquisar, são atividades que se comunicam com diferentes intencionalidades. Exigem construção de novos conhecimentos, atualizações na formação e iniciativa. A integração da escola com Instituições de Educação Superior (IES), através de programas e apoio a projetos, melhoram o ensino e conectam diferentes contextos, e níveis de ensino, promovendo avanços em Educação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos achados acima apresentados, encontramos a convergência para as seguintes categorias: Interações entre escola, universidade e comunidade, com a necessidade de docentes na orientação no campo científico; os desafios das políticas que subsidiam esses programas de fomento às pesquisas, dando auxílio financeiro às desigualdades econômicas, sociais e culturais para alunos que pretendem cursar a Educação Superior e aprofundarem-se em temas do campo científico estudado. Desse modo, conforme Oliveira (2015, p. 158), “podemos ainda acrescentar que a bolsa também seria determinante para a permanência nas escolas”, embora valor seja de R\$ 100,00 ao mês, ele é significativo para o aluno da escola pública, pois é na maioria das vezes o primeiro ganho deles, o que representa os créditos no seu celular, por exemplo.

Desta forma, o trabalho em conjunto desde a Educação Básica, com a Educação Superior, apresenta pontos positivos, com base nas leituras realizadas na revisão de literatura. Os estudantes estão sendo beneficiados, principalmente com o crescimento, na sua formação pessoal e profissional, um desenvolvimento que vai além da escola, e após a conclusão do Ensino Médio, conta com a continuação da formação acadêmica e profissional. Dando sequência ao campo da Iniciação Científica no âmbito do Ensino Médio, apresentamos a perspectiva histórica e teórica referente ao campo.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, I. S. C.; CHESINI, T. S.; ROCHA FILHO, J. B. Alfabetização científica: concepções de educadores. **Revista Contexto & Educação**, v. 29, n. 94, p. 4-26, 2014.
- BEZERRA, Fábio Luis. **A Pesquisa como elemento motivador para melhoria da aprendizagem**. 2013. 65 f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2013.

- BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES (BDTD). Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vu/find/>. Acesso em: 9 abr. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.
- CONCEIÇÃO, André Júnior da. **Contribuições do Programa de Iniciação Científica Júnior na Universidade Estadual de Londrina (UEL)**: a formação de um *habitus* adequado ao campo científico. 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Políticas Públicas) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, 2012.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **RN-025/2005**. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC. Disponível em: http://memoria2.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/29177. Acesso em: 15 dez. 2021.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva; Processo Reconstutivo de Múltiplas Faces. **Ciências & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.
- OLIVEIRA, Adriano de. **A Iniciação Científica Júnior (ICJ)**: aproximações da educação superior com a educação básica. 2015. 322 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Centro de ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.
- PEREIRA, Betina Kappel. **Projetos temáticos integradores como recurso pedagógico para o desenvolvimento de competências da área das ciências da natureza**: uma experiência no ensino médio. 2022. 173 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de pós-graduação em Educação, Universidade La Salle, Canoas, 2022.
- SANTOS, Janes Kened Rodrigues dos. **Oportunidades de aprender sobre pesquisa na iniciação científica júnior de uma bolsista no Clube de Ciências da UFPA**.

2011. 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.

PRESENÇA E COPRESENÇA? REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU

Juliani Menezes dos Reis¹

Fabrcia Py Tortelli Noronha²

Naidi Carmen Gabriel³

Luciana Backes⁴

Karen Cardoso Barchinski⁵

Resumo: A partir da pandemia da Covid-19, o viver e conviver foram configurados por meio das tecnologias digitais (TD). O objetivo deste capítulo consiste em refletir sobre as transformações no processo de ensino e de aprendizagem provocadas pela necessidade de distanciamento físico em um Programa de pós-graduação em Educação (mestrado e doutorado), da Universidade La Salle. É um estudo exploratório, de natureza qualitativa que emerge das inquietações com o processo que permeou a vivência do fenômeno. As convivências foram estabelecidas nas disciplinas, orientações, bancas e grupo de pesquisa Convivência e Tecnologia Digital na Contemporaneidade – COTEDIC UNILASALLE/CNPq. As reflexões foram arti-

1 Doutora em Educação pela Universidade La Salle, membro do Grupo de Pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq, Bibliotecária na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: juliani.reis@ufrgs.br.

2 Doutora em Educação pela Universidade La Salle, membro do Grupo de Pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq, Professora do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS. E-mail: fabricia.noronha@poa.ifrs.edu.br.

3 Doutoranda em Educação pela Universidade La Salle, membro do Grupo de Pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq, Técnica em Assuntos Educacionais do Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC. E-mail: naidi.gabriel@ifsc.edu.br.

4 Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos e Université Lumière Lyon2, líder do grupo de pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq, Professora-pesquisadora da Universidade La Salle. E-mail: luciana.backes@unilasalle.edu.br.

5 Mestre em Educação pela Universidade La Salle, membro do Grupo de Pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq. E-mail: kbarchinski@gmail.com.

culadas com a teoria da Biologia do Conhecer e aproximadas com a filosofia da experiência de Dewey. As considerações finais indicam que práticas pedagógicas autorreguladoras dos processos de ensinar e de aprender, a partir da problematização e perturbação para a interação, criação e cocriação, possibilitam a estudantes e educadores se fazer presentes e copresentes em espaços digitais virtuais.

Palavras-chave: Ensino Remoto Emergencial. Presença. Copresença. Práticas pedagógicas.

1. INTRODUÇÃO

No início do ano de 2020 fomos surpreendidos com o surgimento do vírus SARS-CoV-2, causador da Covid-19⁶, que rapidamente se espalhou pelos cinco continentes com o status de Pandemia. Observamos atônitos sua chegada ao Brasil, ao mesmo tempo em que países da Europa e da Ásia começaram a fechar suas fronteiras para estrangeiros, visando diminuir a circulação de pessoas e, conseqüentemente, do vírus. A Organização Mundial da Saúde (OMS) orientou para o uso de máscaras, higienização das mãos e distanciamento social. Assim, o mundo viveu, e ainda vive, as conseqüências da doença, o aprofundamento das dificuldades e desigualdades sanitárias, econômicas, políticas, sociais e culturais. Nesse período, todos os segmentos considerados não essenciais foram fechados para atendimentos presenciais.

As atividades laborais, na medida do possível, foram reorganizadas para realização de casa, em *home office*, e as instituições educacionais migraram para o ensino remoto emergencial (ERE), regido pela portaria do MEC n.º 343 (BRASIL, 2020), que autorizou a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais. No ERE o termo remoto se refere ao fato de tanto professores, quanto estudantes estarem impossibilitados de conviverem no ambiente físico da sala de aula, ou seja, no espaço geograficamente localizado. O termo emergen-

6 O Ministério da Saúde informa que a Covid-19 é uma doença causada pelo coronavírus – denominado SARS-CoV-2 - que apresenta um quadro clínico variado de infecções assintomáticas até quadros graves.

cial se refere à forma inesperada como tudo aconteceu, fazendo com que o planejamento pedagógico de 2020 e 2021 fosse repensado e adaptado à nova situação (BEHAR, 2020).

Nessa perspectiva, as instituições educacionais investiram em tecnologias digitais (TD), capacitação de recursos humanos para o ERE e auxílio aos estudantes sem acesso às TD, visando dar continuidade ao processo de ensino e de aprendizagem e, assim, minimizar os impactos causados pela pandemia na educação. A adaptação exigiu reflexão e reorganização para as atividades ao meio digital, a fim de manter o criar, o reinventar e o cocriar, bem como a socialização, comunicação e interação entre os participantes. De acordo com Backes (2011), as TD se configuram como espaços digitais virtuais de convivência quando os seres humanos representam suas compreensões e definições no viver e conviver com o outro, mediante perturbações e compensações das perturbações, na perspectiva da coexistência, logo, não são todas as TD que se configuram como espaços digitais virtuais.

Este estudo exploratório, de natureza qualitativa, emerge da necessidade de compreender como ocorreu esses processos de ensinar e de aprender e não apenas os resultados ou produtos emergentes do fenômeno. Neste contexto, o objetivo é refletir sobre as transformações no processo de ensino e de aprendizagem, provocadas pela necessidade de distanciamento físico, em um Programa de pós-graduação em Educação (mestrado e doutorado), da Universidade La Salle

A partir da experiência no fenômeno do ERE, que se efetivou por meio das TD, refletimos sobre as práticas pedagógicas autorreguladoras e o conceito de presença na Biologia do Conhecer (MATURANA; VARELA, 2002) e da copresença (LÉVY, 2003; BACKES, 2015a) em aproximação com filosofia da experiência de Dewey (1976). Assim, o fenômeno é apresentado a partir das percepções sobre os acontecimentos no cotidiano acadêmico (aulas, orientações, grupo de pesquisa, bancas de qualificação e de defesa). O contexto observado é o grupo de pesquisa Convivência e Tecnologia Digital na Contemporaneidade da Universidade La Salle – COTEDIC UNILA-SALLE/CNPq. As considerações emergem da reflexão coletiva

sobre as transformações no processo de ensino e de aprendizagem, sob a compreensão das pesquisadoras.

2. A EXPERIÊNCIA DE CONVIVER EM TEMPOS DE PANDEMIA

Dewey (1976) apontava para a conexão orgânica existente entre vida e educação, denominando de experiência. De acordo com o autor, a experiência é um constante processo de ajuste do sujeito ao mundo social e que nessa conciliação entre sujeito e mundo de natureza temos também um mundo de cultura permeando as relações de aprendizagem. Nesse sentido, os pressupostos da educação Deweyana estão presentes na escola, inclusive na brasileira, tanto pela ideia de instigar as reflexões do estudante, quanto de fazer educação a partir da experiência.

A partir do contexto do grupo de pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq, que configura seu espaço de convivência a partir da Biologia do Conhecer (MATURANA; VARELA, 2002), foi possível pensar nas aproximações sobre o conceito de experiência de Dewey (1976) e Maturana e Varela (2002) nas vivências educacionais de 2020. Nossa convivência, por meio das TD, se configurou em interações que proporcionaram a organização e a reorganização da própria experiência na educação. Refletimos sobre o processo de construção do conhecimento articulando o conceito de experiência para Dewey (1976) e Maturana e Varela (2002), além de trazer como ocorre a aprendizagem para cada um destes autores.

Para Maturana e Varela (2002) a aprendizagem ocorre na autoprodução para a transformação, por meio de interações recursivas, intrinsecamente relacionadas com a maneira como vivemos e convivemos com os demais para a configuração do espaço. Correlacionam os fenômenos da cognição com o próprio processo de viver, para a construção do conhecimento. Assim, a aprendizagem ocorre por meio da interação, perturbação, reflexão, compensação das perturbações e a autopoiese. Para Maturana e Varela (2002),

[...] toda experiência cognitiva inclui aquele que conhece de um modo pessoal, enraizado em sua estrutura biológica, motivo pelo qual toda experiência de certeza é um fenômeno individual cego em relação ao ato cognitivo do outro, numa solidão que só é transcendida no mundo que criamos junto com ele (MATURANA; VARELA, 2002, p. 22).

A experiência para os autores é um ato cognitivo, atravessado pela filogenia e ontogenia, resultando na autopoiese a partir da configuração do espaço de convivência. A vida é um processo de construção do conhecimento, no qual a cada momento temos a oportunidade de conhecer e aprender. Ao mesmo tempo que construímos conhecimento, também reconfiguramos e adaptamos nossa percepção em relação ao mundo. A partir de sua ontogenia (história de interações ao longo da vida) e do compartilhamento, emergem as perturbações para os movimentos de *ação-reflexão-ação*. Ou seja, agir, refletir e agir cognitivamente no compartilhamento de percepções e da perspectiva do ser humano com o outro, em congruência com o meio, resultando “num desencadeamento de mudanças estruturais entre os participantes do encontro” (MATURANA, 2002. p. 59).

Conforme Backes (2013), o espaço de convivência se configura em congruência com o meio, assim, ao alterar a natureza do meio, alteramos a forma de configuração do espaço de convivência. Na experiência com as TD estabelecemos relações e interações entre os seres humanos que modificam a lógica da conduta, bem como as tecnologias exploradas, a fim de adaptar as funcionalidades tecnológicas e as necessidades humanas. Assim, o *Instagram*, rede social constituída de imagens e fotografias, passou a ser utilizado também para realização de *lives*, e o *Google Meet*, software para videoconferências, adicionou novas funcionalidades e aprimoramentos para a interação, como “levantar a mão” para falar. Portanto, seres humanos e tecnologias se transformam de forma recursiva.

As experiências se efetivaram devido a adaptação entre ser humano e TD para a convivência durante o período de distanciamento físico. Com tantos recursos tecnológicos à disposição, foi importante a escolha de tecnologias que potencia-

lizassem a interação, a reflexão, a problematização e a construção de conhecimentos. Para Dewey (1976) vive-se aprendendo e o que se aprende leva-nos à ampliação de nossas experiências constituindo um novo viver. Nessas vivências, observamos que o meio social e o indivíduo estão em constante interação e adaptação, buscando ajustes para estar em harmonia. O autor afirma ainda que isso não é simples, criar hábitos para aprender é um processo contínuo que está diretamente ligado à própria vida.

Percebemos que ao falar sobre a indissociabilidade entre vida, aprendizagem e educação, os pensamentos de Dewey (1976) e Maturana, Maturana e Varela (2002) se aproximam. Para (MATURANA, VARELA, 2002 p. 12) “a vida é um processo de conhecimento, os seres vivos constroem esse conhecimento não a partir de uma atitude passiva e sim pelas interações. Aprendem vivendo e vivem aprendendo”.

O valor das interações é ressaltado, já que é no fluxo de interações de cada indivíduo se adapta ao grupo, estabelecendo a conduta adequada⁷ entre os participantes, mantendo suas características particulares. Assim, em interação com outros seres humanos e em congruência com o meio, os participantes constroem o conhecimento na convivência e no viver. Nesse sentido, entendemos que, se de alguma forma o período de distanciamento trouxe grandes desafios e perturbações, também contribuiu para o processo educacional, com a integração das TD nas relações de ensino e de aprendizagem, oportunizando novas convivências e aprendizagens.

3. AS PRESENCAS NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: VIVER E CONVIVER

Nas universidades os hábitos, horários, rotinas e os processos de ensinar e de aprender foram reorganizados e

7 Para Maturana (1997) “a conduta adequada é a conduta que é congruente com as circunstâncias nas quais ela se realiza. A conduta é algo que se vê, é as mudanças de estado de um organismo em seu meio, tal qual vistas por um observador” (p. 62), onde esse observador enxerga e descreve essa conduta, por meio das mudanças de estado do seu organismo.

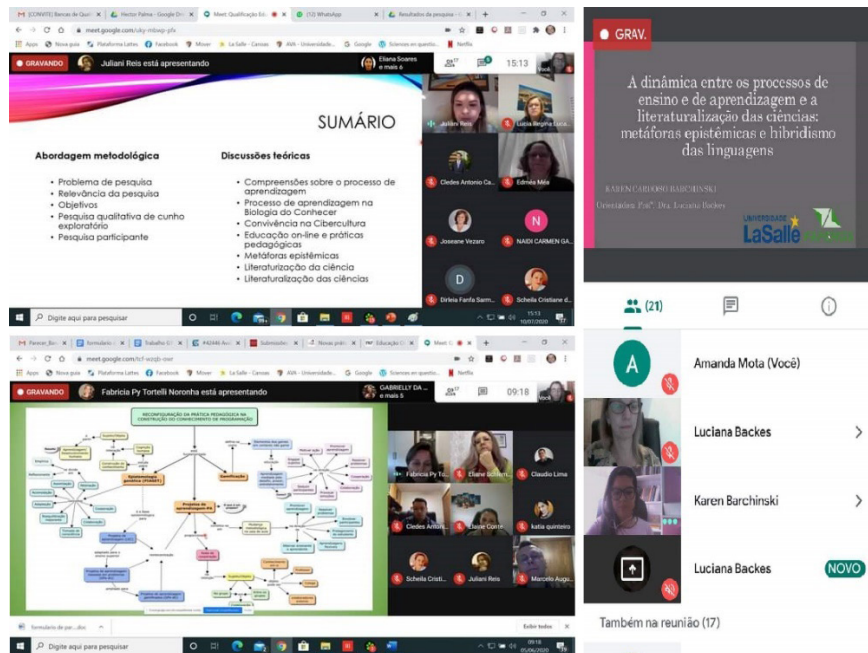
adaptados para o meio on-line, a fim de atender as necessidades de distanciamento social. No programa de pós-graduação em Educação da Universidade La Salle e no grupo de pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq não foi diferente. Bancas de qualificação, defesa de teses e dissertações aconteceram via webconferência; palestras, *lives* e eventos com pesquisadores nacionais e internacionais foram realizadas através do *Youtube* e *Instagram*. Além das disciplinas, as reuniões dos grupos de pesquisas foram desenvolvidas por meio das TD.

Nesse sentido, vivenciamos a Educação on-line, definida como “o conjunto de ações de ensino-aprendizagem, ou atos de currículo mediados por interfaces digitais que potencializam práticas comunicacionais interativas, hipertextuais e em mobilidade” (SANTOS, 2014, p. 63). Para a configuração do espaço de convivência digital virtual⁸ foram utilizadas as seguintes TD: *Google Meet* para videochamadas de encontros síncronos; *Google Classroom* para organização da prática pedagógica; *Google Drive* para a disponibilizar arquivos teóricos e realização de trabalhos colaborativos; *WhatsApp* para comunicadores instantâneos.

Com essas tecnologias efetivamos a interação, compartilhamento e mediação entre os participantes para ensinar, aprender e construir conhecimentos, a partir das problematizações emergentes. Salientamos que a configuração de espaços digital virtual para a aprendizagem não substitui as interações que ocorrem presencialmente, mas coexistem e tornaram possível a continuidade das atividades na pós-graduação.

Destacamos o viver e o conviver registrados em atividades realizadas em formato on-line, no qual as experiências das autoras na qualificação de projetos de dissertação e tese, por meio do *Google Meet*, foram significativas para a construção do conhecimento (Figura 1).

8 “[...] os espaços digitais virtuais se configuram por meio das TD que possibilitam a ação, relação, interação e compartilhamento das representações dos seres humanos; permitem criar espaços próprios e particulares de cada grupo social (pois os seres humanos estão em congruência com o meio); oferecem recursos que potencializam a coordenação das coordenações das ações (o ser humano compreende a ação do outro e atribui significado)” (BACKES, 2015b, p. 439).

Figura 1: Bancas de Qualificações dos Projetos de Dissertação e Teses

Fonte: Construção das Autoras (2020-2021).

A Figura 1 representa a forma como convivemos durante as atividades (bancas de qualificação de projetos de teses e dissertações), por meio do *Google Meet*. No contexto dessas interações, chamou a atenção a necessidade qualidade de conexão para o desenvolvimento das atividades, tendo em vista os aspectos técnicos de conexão com a internet. Descobrimos que, por vezes, era necessário desativar o vídeo da chamada no *meet* para melhoria da qualidade de áudio.

O auxílio de terceiros para apresentar slides foi uma situação observada, seja pela baixa qualidade da conexão e/ou o compartilhamento, pela dificuldade em operar com a tecnologia e até pela utilização de dispositivos móveis durante a videochamada. Foi preciso atentar aos ruídos externos, entre outras precauções necessárias, uma vez que o ambiente acadêmico se constituiu em meio ao ambiente familiar e profissional, de modo que tudo se misturasse.

Se a sobrecarga de atividades on-line, que por vezes se intensificaram pela facilidade de estar conectado a tudo e a

todos por meio das TD foi destaque neste momento, também é precioso sinalizar que a conexão possibilitou aumento da participação de professores de outras regiões ou, até mesmo, de outros países de modo on-line na composição de bancas de mestrado e de doutorado na Universidade La Salle tornando-as ainda mais ricas. Nesse período, as participações on-line mostraram-se uma potencialidade a ser explorada também no pós-pandemia, considerando o recurso de gravação na íntegra e viabilizando a retomada de momentos importantes.

Com essas convivências observamos que novas experiências foram possíveis de serem exploradas mediante as TD. Professores, estudantes e instituições educacionais buscaram se adaptar às necessidades do momento, superando a resistência aos aparatos tecnológicos e, de forma colaborativa e cooperativa, criaram possibilidades de interação mediante práticas pedagógicas que autorregularam os processos de ensinar e de aprender, a partir da problematização e perturbação para a interação, criação e cocriação. Contudo, ponderamos que nem todas as aulas e atividades realizadas de modo on-line foram interativas e, tampouco, engajaram os estudantes, como compreendemos para a Educação on-line.

Vale destacar, que a presencialidade que antes parecia ser imprescindível para as relações de aprendizagem foi, em alguma medida, contornada pelo uso das TD, dado que cumprem papel fundamental de proporcionar espaços digitais virtuais de convivência onde estudantes e professores, em interação, formam uma rede de construção de conhecimentos próxima das interações ditas “tradicionais” no espaço geográfico da sala de aula. Segundo Backes e Schlemmer (2008), o espaço digital virtual consiste na configuração de um espaço a partir da interação e articulação de diferentes elementos, que é digital, pois compreende a transformação das informações em dígitos binários, e é virtual porque representa uma potência.

Durante os encontros das disciplinas, orientações e grupo de pesquisa ampliamos a construção de conhecimentos desenvolvendo nosso processo de aprendizagem. A partir de perturbações que emergiram, pontuamos no Quadro 1 alguns

questionamentos que, apesar de não serem discutidos um a um neste trabalho, permearam nossas reflexões, tanto no contexto acadêmico, quanto no contexto educacional.

Quadro 1 – Perturbações emergidas durante as discussões

Quando podemos afirmar que vivenciamos uma experiência?
 O que é estar presente?
 Até que ponto realmente conseguimos realizar diversas experiências ao mesmo tempo?
 Como a presença (geograficamente localizada ou digital virtual) interfere no processo de aprendizagem?
 Em tempos de distanciamento social e conectividade, por vezes excessivas, a saúde física e mental dos pós-graduandos está sendo preservada?
 Após as experiências vivenciadas no ERE, quais as possibilidades para aulas e atividades pedagógicas no período pós-pandêmico?

Fonte: Construção das Autoras (2021).

Desses apontamentos, elegemos a perturbação “O que é estar presente?”, considerando que com as inúmeras mudanças experienciadas na pandemia, sentimos a necessidade de retomar algumas unidades analisadas no estudo que emergiu durante os anos de 2014 a 2016, quando o grupo de pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq desenvolveu a pesquisa: os espaços híbridos nos processos de ensinar e de aprender: a presença e a copresença no viver e conviver. Nesse sentido, foram retomados os conceitos de PRESENÇA, NÃO PRESENÇA E COPRESENÇA, as quais fizeram articulações com o momento pandêmico vivido.

A palavra presença tem como significado estar junto, ao lado de alguém fisicamente presente, no mesmo tempo e espaço. No entanto, a presença de uma pessoa também pode ocorrer sem que ela esteja presente fisicamente no espaço geográfico, nos levando a pensar sobre o que significa estar presente em uma sala de aula on-line, por exemplo. Devido às TD e por meio das tecnologias, é possível estar “próximo” de alguém, mesmo estando em outro espaço geograficamente localizado.

A familiaridade em relação às tecnologias digitais, fez com que se tornassem cada vez mais naturalizadas no nosso dia a dia, possibilitando deslocar nosso olhar para os seres humanos que, conforme Backes e Schlemmer (2014), configuram o seu viver e conviver, em constante processo de interação e em congruência com o espaço. Nesse contexto, fomos instigadas a refletir sobre a presença, a não presença e a copresença (Quadro 2).

Quadro 2: As presenças

PRESEÇA	NÃO PRESEÇA	COPRESEÇA
Manifestação do seu "eu" Materializa suas ideias e pensamentos Simples relato das atividades	Não manifesta o seu "eu" Não há preocupação em materializar as ideias e pensamentos Não relata a ação cognitiva	Compartilha com os colegas e professora – com o outro - a sua presença no fluxo do viver Aceita a presença do outro legitimando sua compartilhamento

Fonte: Adaptado de Backes, Barchinski e Mantovani (2017).

A partir dessas considerações, nos questionamos: estar conectado em uma aula on-line, navegando em sites e redes sociais, respondendo mensagens pelo WhatsApp, é estar presente? É possível discutir com professores e colegas em um momento síncrono realizando tantas atividades simultâneas? E o processo de aprendizagem como se efetiva neste contexto? Nesse sentido, entendemos que ao participar e interagir durante as atividades e desafios, compartilhamos a nossa presença e legitimamos a presença do outro, COPRESEÇA, e nos fazemos PRESENTES ao manifestar nossos pensamentos. Ou seja, não basta só estar presente, é necessário “compartilhar” a presença, expressando nossas percepções e conhecimentos com o outro (LÉVY; LUSSAULT, 2003). Ainda segundo os autores, a copresença se caracteriza pelo conjunto e agregação de realidades sociais distintas, num mesmo lugar. Assim, na copresença o grau de distância é igual a zero, mesmo que estes

encontrem-se em espaços geográficos distintos. Sendo a distância aumentada quando não há interações, NÃO PRESENÇA (LÉVY; LUSSAULT, 2003).

É importante destacar que a presencialidade remete ao corpo físico, a estar presente em algum lugar, em um determinado momento. Entretanto, quando associado às TD, esse conceito é ressignificado e a presença passa a ser reconhecida não mais pela materialidade do corpo no espaço e, sim, pela participação e interações com o outro, expressando suas percepções e construindo conhecimentos juntos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude da pandemia vivemos experiências inéditas que resultaram em situações incomuns – distanciamento social, alta conectividade digital, ERE – refletindo em transformações nos processos de ensino e de aprendizagem, exigindo sua reorganização para a adaptação das interações por meio *das TD*. Foi preciso considerar o contexto, se adaptar às diversas condições existentes para ressignificar o processo educacional e proporcionar experiências significativas para os estudantes.

Apesar de ser um período extremamente delicado e de muitos desafios proporcionados pela situação, com a emergência da mediação tecnológica e pedagógica nas interações foi possível que professores e estudantes construíssem conhecimentos. A flexibilidade que as TD proporcionam no conforto de casa, sem precisar dispor de tempo no trânsito e arcar com custos de deslocamento, são fatores a serem considerados, pois, possibilitam ampliar as relações com pessoas que estão também localizadas em outros espaços físicos que coexistem com os espaços digitais virtuais.

Contudo, não podemos nos furtar de reconhecer as desigualdades sociais que refletem no ambiente educacional. A falta de estrutura tecnológica e de conexão à internet inviabiliza a frequência nas aulas e a realização de atividades. Dessa forma, nem todos os estudantes têm as mesmas oportunidades para acompanhar e, em alguma medida, não habitam esta

nova forma de viver e conviver. Diferentemente da realidade de outros níveis de ensino, em nossa experiência na pós-graduação stricto sensu, numa instituição privada, esta situação apresentou-se de forma sutil entre os colegas.

Também é importante ressaltar que o momento se consistiu em uma novidade e que eram recentes as referências sobre como construir o conhecimento no contexto *on-line* a partir do ERE. A todo momento questionamentos emergiam: quais práticas pedagógicas poderiam ser significativas e eficazes; e quais práticas conseguiriam engajar o maior número de estudantes. Entretanto, as pesquisas realizadas no contexto do COTEDIC UNILASALLE/CNPq, indicam que precisamos estar atentos as novas possibilidades e cocriar práticas pedagógicas interativas junto aos estudantes, de modo a instigá-los na exploração de TD não apenas para lazer e diversão, mas, essencialmente, para a interação na construção e articulação entre conhecimentos. Mediante práticas pedagógicas problematizadoras e perturbadoras, se constituem novas formas de vivência, convivência e experiências de aprendizagem.

Cabe a nós, professores e pesquisadores, refletir sobre as nossas experiências, a partir das perturbações ou conflitos, a fim de construir e desenvolver novas práticas pedagógicas que instiguem experiências e a presença e copresença para além do ERE, visando a educação on-line. Para isso, as ações precisam estar articuladas com teorias fundamentadas em epistemologias educacionais coerentes com a complexidade educacional contemporânea.

REFERÊNCIAS

- BACKES, Luciana. **Espaço de convivência digital virtual (ECO-DI): o acoplamento estrutural no processo de interação.** ETD [online]. 2013, v. 15, n. 2, p. 337-355. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/etd/v15n02/v15n02a09.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2023.

- BACKES, L. **A configuração do espaço de convivência digital virtual:** a cultura emergente no processo de formação do educador. 2011. 362 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2011.
- BACKES, L. **The Cooperation in Hybrid Spaces:** The presence and co-presence in the learning process. Biennale internationale de l'Éducation, de la Formation et des Pratiques professionnelles, Paris, France, juin 2015a.
- BACKES, L. O Hibridismo Tecnológico Digital na Configuração do Espaço Digital Virtual de Convivência: Formação do Educador. **Revista Inter Ação**, Goiânia, v. 40, n. 3, p. 435-456, 2015b. DOI: 10.5216/ia.v40i3.35419. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/interacao/article/view/35419>. Acesso em: 18 jan. 2023.
- BACKES, L.; SCHLEMMER, E. O processo de aprendizagem em Metaverso: formação para emancipação digital. **Desenvolve – Revista de Gestão do Unilasalle**, v. 3, p. 47-64, 2014.
- BACKES, L.; SCHLEMMER, E. A configuração do espaço digital virtual de convivência na formação do educador em mundos virtuais. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 14, 2008, Santos, SP. **Anais [...]**. Santos, SP: ABED, 2008. Disponível em: <http://abed.org.br/congresso2008/tc/55200814445PM.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2022.
- BACKES, L. *et al.* **Diálogos com, sobre e por meio das tecnologias:** desafios emergentes da pandemia. [s.l.]: UNIVERSIDADE LA SALLE, 2021. Formação Docente 2021/2 - Diálogos com, sobre e por meio das tecnologias: desafios emergentes da pandemia. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=hQkBHV6NW6k>. Acesso em: 25 ago. 2021.
- BACKES, L.; BARCHINSKI, K.; MANTOVANI, A. M. Educação superior em espaços híbridos: a presença e a copresença no processo de cooperação. **Conjectura: Filosofia e Educação**, v. 22, n. 3, p. 458-481, set./dez. 2017. Dis-

- ponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/4792>. Acesso em: 15 nov. 2022.
- BEHAR, Patricia A. O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância. **Jornal da Universidade**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2 jul. 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/jornal/o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em: 10 dez. 2022.
- BRASIL, Ministério da Educação (MEC). **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Brasília: MEC, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/prt/portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec.htm. Acesso em: 9 jun. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **O que é a COVID-19**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>. Acesso em: 4 dez. 2022.
- DEWEY, J. **Experiência e educação**. Tradução Anísio Teixeira. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.
- LÉVY, J.; LUSSAULT, M. **Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003.
- MATURANA, H. **Ontologia da realidade**. Belo Horizonte: UFMG, 1997.
- MATURANA, H. R.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athena, 2002.
- SANTOS, E. O. **Pesquisa-formação na cibercultura**. Santo Tirso, Portugal: Whitebooks, 2014. v. 1.

CONECTIVIDADE E ROBÓTICA KIDS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: VALORIZAÇÃO DA DIVERSIDADE, CRIATIVIDADE DISCENTE E COOPERAÇÃO

Nydia Maria Rosa de Pinho¹

Thamy Cristine Rocha²

Resumo: Este artigo pretende atender às exigências do curso de Especialização em Metodologias ativas: protagonismo do aluno, da Universidade La Salle, a partir da disciplina Redes, comunidades e realidades: o fazer pedagógico na era digital, por meio da experiência de uma prática pedagógica de robótica educacional elaborada e realizada na educação infantil nordestada com metodologias ativas para a conectividade entre as escolas de educação infantil Vó Nelsa Kirsten Ritter e Ledevino Piccinini pertencentes à rede pública do município de Canoas/RS, com crianças de dois a cinco anos de idade. O objetivo deste artigo é relatar a reflexão da prática e evidenciar o protagonismo e a criatividade na educação infantil com a utilização do Explorador Kids, demonstrando a importância deste recurso tecnológico e incentivando o uso na rede municipal de ensino. Em síntese, a nossa proposta com robótica educativa está atrelada à valorização da diversidade infantil, visto que se trata de crianças com diferentes faixas etárias e preferências que, por sua vez, preponderam por meio de curiosidades, ideias e falas, possibilidades pedagógicas com a tecnologia digital, construindo com criatividade e cooperação registros gráficos para inovar o funcionamento do tapete “em branco” do Explorador Kids para “os amigos da outra escola”. A conectividade entre discentes e docentes contribuiu para uma experiência lúdica, afetiva e divertida, transformando a educação e a aprendizagem.

1 Pós-graduada em Psicopedagogia Institucional pela UniRitter. Professora Municipal de Canoas/RS. E-mail: nydia.pinho@canoasedu.rs.gov.br.

2 Pós-graduada em Tecnologias Digitais Aplicadas a Educação pela Ulbra. Professora Municipal de Canoas/RS. E-mail: thamy.rocha@canoasedu.rs.gov.br.

Palavras-chave: Conectividade. Robótica Educacional. Educação infantil.

1. INTRODUÇÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96) estabelece que a Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica. Portanto, deve ser buscado um ensino de forma integrada que incorpore às propostas educacionais, os cuidados essenciais das crianças e suas brincadeiras, em consonância com o Referencial Curricular Nacional para a educação infantil (RCNEI). Logo, é preciso de ações que priorizem as crianças, para o desenvolvimento integral de suas identidades, capazes de crescerem como cidadãos plenos e cujos direitos à infância serão reconhecidos, como seres autônomos e protagonistas da sua própria vida. Direitos estes que incluem o acesso a tecnologias, já que estas podem ser concebidas como prática social, como uma das formas possíveis de se relacionar com o mundo dentro de um paradigma atual de sociedade do conhecimento. Acreditamos que os materiais pedagógicos precisam englobar todos os tipos de diferenças, idade, gênero, classe social, temperamento, personalidade etc. Assim, esses materiais são carregados de significados socioculturais e precisam ser cuidadosamente selecionados para que consigam abranger essas diferenças e diversidades.

As tecnologias digitais, mais especificamente a robótica educativa que é o principal enfoque neste artigo, podem contribuir com o objetivo socializador dessa etapa educacional, em ambientes que propiciem o acesso e a ampliação, pelas crianças, dos conhecimentos da realidade social e cultural, através da comunicação e suas diferentes linguagens.

Este artigo foi idealizado a partir do Curso de Especialização em Metodologias ativas: protagonismo do aluno, da Universidade La Salle, a partir da disciplina Redes, comunidades e realidades: o fazer pedagógico na era digital, no qual pretende relatar a reflexão de uma prática pedagógica de robótica educacional elaborada e realizada na Educação Infantil, sendo esta prática norteada com metodologias ativas para a conec-

tividade entre as escolas de educação infantil Vó Nelsa Kirsten Ritter e Ledevino Piccinini pertencentes à rede pública do município de Canoas/RS, com crianças de dois a cinco anos de idade, matriculadas em turmas de creche e Pré-escola.

Temos como objetivo evidenciar o protagonismo e a criatividade na Educação Infantil por meio da conectividade e da utilização do Explorador Kids, valorizando a diversidade infantil, visto que se trata de crianças com diferentes faixas etárias e preferências, visando a busca pela cooperação e integração entre discentes e docentes de duas escolas do município de Canoas, com a finalidade de transformar a educação e a aprendizagem, incentivando o uso na rede municipal de ensino.

2. METODOLOGIA

Nos últimos anos a robótica tem se tornado destaque de interesse entre os educadores da Educação Infantil ao Ensino Médio, por ser um recurso importante para o desenvolvimento cognitivo e para as habilidades sociais.

Para a nossa prática pedagógica utilizamos o Explorador Kids, que é um kit de material didático disponibilizado nas escolas do município de Canoas. A Secretaria Municipal de Educação forneceu, para as escolas de educação infantil e para as escolas do ensino fundamental, kits de robótica, o Explora Kids.

O Explorador Kids é um projeto da Escola Maker, com o seguinte objetivo:

Desenvolver o pensamento computacional, englobando os direitos de aprendizagem e campos de experiência, além do letramento e os conhecimentos matemáticos na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, atendendo, ainda, à educação especial em todas as suas etapas (<https://escolamaker.com.br/>).

O Explorador Kids vem com um pequeno robô recarregável por USB e cinco tapetes com temas diferentes: alfabeto, números, formas geométricas e cidade, além de um em bran-

co, que propicia a criação para educadores e educandos. Além de cartas impressas reproduzindo os comandos que o robô, como direita, frente etc.; pode auxiliar no desenvolvimento das tarefas. O equipamento pode ser operado por botões no próprio aparelho ou por *bluetooth*, através de aplicativo para smartphones.

Para a realização da nossa prática, buscamos por meio de rodas de conversa alternativas para a conectividade entre as crianças das turmas maternal 1 e jardim 1, pertencentes às escolas de educação infantil Vó Nelsa Kirsten Ritter e Ledevino Piccinini pertencentes à rede pública do município de Canoas/RS, observando durante integração online das turmas, suas falas e preferências lúdicas, com a finalidade de propor a construção de gravuras sobre essas preferências e trocar entre escolas para serem colocadas no “tapete em branco” do Explorador Kids.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Nos espaços de formação docente somos levados a reflexão sobre a importância das tecnologias no processo de ensino e de aprendizagem no ensino fundamental e médio, mas pouco na educação infantil.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394/96), em seu art. 6º estabelece as propostas pedagógicas de Educação Infantil devem respeitar os

princípios: éticos, políticos e estéticos, cumprindo assim plenamente sua função sociopolítica e pedagógica descrita no art. 7º:

- I - oferecendo condições e recursos para que as crianças usufruam seus direitos civis, humanos e sociais;
- II - assumindo a responsabilidade de compartilhar e complementar a educação e cuidado das crianças com as famílias;
- III - possibilitando tanto a convivência entre crianças e entre adultos e crianças quanto a ampliação de saberes e conhecimentos de diferentes naturezas;

IV - promovendo a igualdade de oportunidades educacionais entre as crianças de diferentes classes sociais no que se refere ao acesso a bens culturais e às possibilidades de vivência da infância;

V - construindo novas formas de sociabilidade e de subjetividade comprometidas com a ludicidade, a democracia, a sustentabilidade do planeta e com o rompimento de relações de dominação etária, socioeconômica, étnico-racial, de gênero, regional, linguística e religiosa (BRASIL, 2009).

A Educação Infantil é uma etapa da educação básica e compreende o atendimento às crianças de 0 a 5 anos de idade, dividida em modalidades: creches (0 a 3 anos) e pré-escolas (4 a 5 anos), regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetido a controle social.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõe seis direitos de aprendizagem que garantem as condições para que as crianças aprendam e desempenhem um papel ativo: “Conviver, Brincar, Participar, Explorar, Expressar-se e Conhecer-se” (BRASIL, 2019). A Robótica Educacional compreende raciocínio lógico, lateralidade, criatividade e trabalho em equipe, mas muito mais que isso, através dela os alunos praticarão os seus direitos de aprendizagem observando, questionando, se desenvolvendo oralmente, levantando hipóteses e construindo conhecimentos.

A revisão de literatura da área revela que a robótica educacional como campo de pesquisa e prática está crescendo, os contextos da sociedade trazem novas renovações dos processos de aprendizagem e de ensino, as renovações atingem fortemente os currículos escolares e suas metodologias.

Um educador deve permitir que os alunos sejam os protagonistas em seu processo de construção e desenvolvimento, pois não podemos contribuir para que eles se tornem cidadãos passivos e inconscientes.

Piaget (1973) descobriu que as crianças não são simplesmente passivas de experiências e informações, mas construtoras ativas de teorias. Nas suas experiências, ele observou que as crianças constroem suas próprias suposições e seu conhecimento. As crianças não podem ser vistas como reci-

pientes vazios, elas constroem os conhecimentos com base em suas experiências de vida. Dito isso é necessário repensar o ensino aprendizagem, colocando-se numa postura de professor inovador, criando situações novas, significativas e diferenciadas.

O construcionismo de Papert dá ênfase à necessidade de oferecer condições para que o aluno aprenda. Valente (1991, p. 57) apresenta dois aspectos que são fundamentais na importância do Construcionismo: “a ação física ou mental do aprendiz e o ambiente onde está inserido”.

O ambiente deve ser o mais interessante possível, a fim de poder ser apropriado pelo aprendiz. Deve ser rico em atividades, conceitos e coisas para serem feitas. O ambiente deve ser constantemente motivador e interessante, cabendo ao professor a tarefa para que isso realmente aconteça (VALENTE, 1991, p. 57).

As principais teorias de aprendizagem que sustentam a prática da robótica na educação são o construtivismo e o construcionismo. Piaget salienta que manipular artefatos é a chave para a criança construir seu conhecimento (PIAGET, 1973).

Papert adicionou a essa ideia de que a construção do conhecimento acontece de maneira efetiva em um contexto em que o aprendiz está conscientemente engajado em construir um objeto público, seja um castelo de areia na praia ou um artefato tecnológico (PAPERT, 1980).

A robótica educacional vem de encontro com a teoria piagetiana em sala de aula, pois o Piaget entende que as experiências servem para construir o raciocínio da criança. No construtivismo, “o saber do aluno, suas teorias, as regras que inventa, que utiliza para resolver suas dificuldades, são tão relevantes quanto os conhecimentos ou as teorias científicas assumidas pelo professor” (MACEDO, 1994, p. 90).

Durante toda a nossa proposta ficou evidenciado como a robótica educacional pode proporcionar a interação entre professores e alunos através de trabalhos concebidos e construídos em grupos que exploram diferentes competências intelectuais.

4. ANÁLISE DOS DADOS : CONECTIVIDADE E ROBÓTICA KIDS

Durante diálogos docentes sobre a forma como utilizamos o Explorador Kids com as crianças, constatamos que em comum, as turmas demonstram interesse e entusiasmo no kit de robótica, que está atrelado ao projeto pedagógico desenvolvido com o protagonismo dos educandos, sendo explorado semanalmente.

Deste modo, a proposta consiste na prática de integração da Robótica Kids entre as escolas de educação infantil Vó Nelsa Kirsten Ritter e Ledevino Piccinini pertencentes à rede pública do município de Canoas/RS, com crianças de dois a cinco anos de idade, matriculadas em turmas maternal 1 e jardim 1, mediada pelas educadoras responsáveis. Em cada turma foi explicado que em outras escolas da cidade, também é utilizado o “robô”, ou seja, o nosso Explorador Kids. Assim, despertamos a curiosidade das crianças sobre “como e para quem utilizam o robô?” e “como são as crianças das outras escolas?”.

Esse clima pedagógico, de compartilhamento com os outros é importante para que o educando aprenda, a partir de sua prática mesma, com a sua curiosidade mediada. “É fundamental que educadores e educandos tenham uma postura *dialógica*, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, assumindo-se *epistemologicamente curiosos*” (FREIRE, 1996, p. 82-83).

Por conseguinte, as crianças da turma jardim 1, foram questionadas se gostariam de conhecer alguma turma de uma escola próxima, sendo esta uma ideia assertiva e festejada por elas que buscaram em tempo hábil alternativas para essa conectividade, como podemos evidenciar por meio das falas o protagonismo infantil e a presença da cibercultura, abaixo:

Quadro 1: Registro da fala das crianças da turma Jardim 1

Educadora: Vocês sabiam que outras crianças, de outras escolas usam o robô?

Turma J1A: Não...

Educadora: E vocês querem conhecer?!

Turma J1A: Simmmm!

Educadora: Já sei... vou falar com uma amiga minha, que é profe em uma outra escola! Mas, como podemos fazer para conhecer esses amigos sem ir à escola deles?

C1: usando o telefone.

Educadora: Isso! Mas precisamos ver eles... Só ouvir não ajuda muito. Como podemos fazer?

C2: Já sei! Usamos o Whatsapp... Pra ver!

Educadora: Chamada de vídeo?!

C2: Isso!

Educadora: Mas... Será que existe outra forma de ver eles pelo celular sem fazer a chamada de vídeo?

C3: Com fotos! E vídeo!

Educadora: Ótimo! Então vamos preparar isso, pessoal.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Na turma Maternal 1, a mediação foi um pouco diferente. No entanto, as crianças manifestaram as suas opiniões sobre a *“a chamada de vídeo e a troca das gravuras com a outra escola”*:

Quadro 2: Registro das falas das crianças da turma M1

Educadora: Turma, vamos criar um tapete do robzinho para as outras crianças?

Turma M1: Sim!!!

Educadora: Nós vamos nos encontrar com alunos de outra escola e vamos conversar com eles, por chamada de vídeo. Alguém já fez chamada de vídeo?

C5: Sim, ‘pofe’ . Fiz com meu tio.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Percebe-se na Educação Infantil a presença da cibercultura, que por sua vez democratiza a troca de experiências e de

informações, além de contribuir para a comunicação e aprendizagem. Ressaltamos que estamos lidando com Nativos Digitais, ou seja, os nossos educandos se encontram na era digital desde que nasceram e a cibercultura está presente nas suas vivências pessoais, tanto que quando surge na sala referência alguma oportunidade para manusear um dispositivo digital, as crianças demonstram-se significativamente interessadas, curiosas e com alguma compreensão sobre a forma de uso, exercendo com empoderamento o seu protagonismo. Dominick (2014) enfatiza que “as tecnologias só ganham sentido pedagógico quando o docente e o discente se apropriam delas como mediadores dos processos de conhecimentos e não como meras ferramentas difusoras de informações”.

Palfrey e Gasser (2011) afirmam que “Os conhecimentos digitais estão se tornando uma habilidade fundamental para os Nativos Digitais aprenderem”. Sendo assim, o espaço escolar deve ser facilitador e mediador da utilização dos artefatos digitais, valorizando os conhecimentos da cultura digital.

Durante a chamada de vídeo, percebeu-se que a turma maternal 1 mostrou-se tímida no primeiro momento, enquanto a turma jardim 1 expressava euforia para conversar. Apresentaram-se brevemente, dizendo nome da turma, idade e “*as coisas que mais gostam na escola*”. As crianças bem pequenas observaram curiosamente o que estava acontecendo e a forma como as crianças “*maiores que elas*” contavam sobre os brinquedos e as brincadeiras que gostam (panelinhas, carrinhos, bola e pracinha). Ao contarem que “*o que mais gostam na escola são as músicas*”, em especial a música “o ônibus, da Xuxa”, foram surpreendidas pela turma jardim 1 que exclamou que “*esta também é a música preferida da turma*”, sendo assim, começou a *cantoria* online, promovendo conectividade com significado, diversão e memória afetiva. Em destaque, a turma Maternal 1 com a seguintes declarações:

Quadro 3: Registro das falas das crianças da turma M1

C6: Você viu as outras crianças?

C7: Sim.

C6: Eles são legais, né?!

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Após a chamada de vídeo, nós educadoras, sugerimos para as crianças a criação de gravuras das *“coisas que os amigos da outra escola mais gostam”*, para anexarem no *“tapete em branco”* do Explorador Kids. Na roda de conversa, as crianças da turma jardim 1, definiram que o “robô representaria o ônibus da música” e ainda refletiram “quantas gravuras deveriam conter para cada quadrado do tapete em branco”, “como deveriam ser as gravuras para representar os trechos da música” e “como as crianças bem pequenas compreenderiam o lado que o robô deve ir?”. As crianças C8 e C9 salientaram:

Quadro 4: Registro das falas das crianças da turma J1

C8: Precisamos fazer setas para elas saberem os lados.

Educadora: Bem pensado! Ótimo! Mais algum desenho para sinalizar a rua onde o ônibus roda?

C6: Placas!

Fonte: Elaborada pelas autoras.

A seguir o resultado das gravuras desenhadas pela turma jardim 1:

Quadro 5: Registro das falas das crianças da turma J1



Fonte: Fotografia do acervo da educadora Nydia Maria Rosa de Pinho.

Para melhor compreensão das crianças sobre a sua construção, a turma maternal 1 confeccionou um novo modelo de tapete utilizando papel pardo e ilustrando gravuras pesquisadas na internet com a mediação da educadora, como podemos observar:

Quadro 5: Registro das falas das crianças da turma J1



Fonte: Fotografia do acervo da educadora Thamy Cristine Rocha.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As manifestações e criações evidenciadas na prática desenvolvida a partir da Conectividade e Robótica Kids compreendem a construção da valorização da diversidade, cooperação e criatividade nas crianças das distintas etapas da Educação Infantil, ao elaborarem e concluírem as gravuras para o tapete explorador a fim de trocar com os amigos da escola vizinha. Notou-se entusiasmo, curiosidade e inovadoras ideias para a possível integração no formato online, como também, a escuta sensível sobre as preferências e o zelo ao próximo, gerando a ampliação de possibilidades para novas temáticas e uso do Explorador Kids.

Quando receberam o “presente dos amigos da outra escola”, aceitaram com estima e manipularam criando intenções e regras para o deslocamento do “robô” que ganhou novo significado, transformando a educação e a aprendizagem.

A proposta com o Explora Kids também contribui para o desenvolvimento dos diferentes campos de experiências, previstos na BNCC e atendendo alguns dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento previstos para a Educação Infantil.

Utilizar as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem é imprescindível para uma metodologia ativa que valoriza o protagonismo do educando.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 20 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução n.º 5, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. **Diário Oficial da União**, Brasília, Seção 1, p. 18, 18 dez. 2009.

- DOMINICK, Rejany dos S. Tecnologias e formação de professores: provocações. *In*: LIMA, Maria Socorro Lucena *et al.* (org.). **Didática e prática de ensino na relação com a escola**. 1. ed. Fortaleza: EdUECE, 2015. v. 1, p. 04505-04517.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 47. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.
- MACEDO, Rosa Maria. **A família diante das dificuldades escolares dos filhos**. Petrópolis: Vozes, 1994.
- PALFREY, John; GASSER, Urs. **Nascidos na era digital**: entendendo a primeira geração de nativos digitais. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- PAPERT, S. **Mindstorms**: Children, Computers, and Powerful Ideas. New York: Basic Books, 1980.
- PIAGET, J. **A linguagem e o pensamento da criança**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1973. 334 p.
- VALENTE, J. A. **Liberando a mente**: computadores na educação especial. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1991.

REFLEXÕES SOBRE O USO DO GOOGLE SALA DE AULA PARA PRÁTICAS HÍBRIDAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Ariane Souza Bonato¹

Janaina Mota Fidelis²

Rosana da Silva Krum³

Vanessa Hoch⁴

Resumo: O presente artigo visa analisar o perfil docente e discente em relação ao uso da plataforma Google Sala de Aula em turmas do ensino fundamental na Rede Municipal de Canoas. Para tanto, são analisadas práticas híbridas em duas escolas distintas através de um Estudo de Caso Coletivo. Nele traremos práticas pedagógicas articuladas presencialmente e com a plataforma do Google Sala de Aula. A reflexão traz possibilidades para desenvolver o processo de ensino e aprendizagem, bem como, as principais dificuldades encontradas por discentes e docentes nesse processo. Percebemos que apesar dos obstáculos sociais e tecnológicos que podem, por vezes, estar presentes no ensino público, existe uma evolução paulatina com relação às práticas híbridas, a qual é sentida e vivida de diferentes formas, de acordo com as características e possibilidades de cada discente e docente.

Palavras-chave: Google Classroom; Práticas Híbridas; Onlife; Educação Digital; Comunicação; Ensino Fundamental.

1 Especialista em Orientação Educacional, Professora de Anos Iniciais na Rede Municipal de Educação de Canoas - RS. E-mail: arianesouzabonato@gmail.com.

2 Mestre em Educação - UFRGS, membro dos grupos de pesquisa COTEDIC e GERES, Professora de Anos Iniciais na Rede Municipal de Educação de Canoas - RS. E-mail: janamfidelis@gmail.com.

3 Pedagoga, Professora de Anos Iniciais na Rede Municipal de Educação de Canoas - RS. E-mail: rosanakrum@gmail.com.

4 Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional, Professora de Anos Iniciais na Rede Municipal de Educação de Canoas - RS. E-mail: profvanessahoch@gmail.com.

1. INTRODUÇÃO

Em face ao cenário atual, vimos o avanço da tecnologia chegar no ambiente escolar e com ela os desafios e as facilidades no desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem como um todo. O desafio é saber de que forma todas essas informações que não encontram barreiras de tempo e de espaço, poderão contribuir para a democratização do conhecimento, visando aprendizagens significativas (AUSUBEL, 1982). Por outro lado, muitas são as facilidades que as tecnologias promovem no ambiente escolar, na medida que pode promover a diversificação na construção da aprendizagem, proporcionando diferentes possibilidades no fazer pedagógico, desenvolvendo o protagonismo de pesquisa e interatividade com outros meios de comunicação entre professores e estudantes. Neste ínterim, o objetivo deste estudo, foi analisar o perfil docente e discente em relação ao uso da plataforma Google Sala de Aula.

Diante de tal realidade, o período de isolamento social trouxe desafios constantes nessa transição do conhecimento do ambiente físico para o ambiente digital virtual, mas possibilitou avanços tecnológicos e letramento digital para os docentes e discentes. Ao retornarmos para o ensino presencial continuamos utilizando de forma híbrida a plataforma Google Sala de Aula como suporte pedagógico, possibilitando uma nova percepção de espaço e tempo, tornando as aulas mais dinâmicas e criativas.

Assim, é importante destacar aqui o conceito de hibridismo na educação que representa a congruência entre seres humanos, tecnologia e sociedade na configuração do espaço (BACKES, 2011; 2015). O ensino híbrido traz a possibilidade do ensino online como parte do ensino formal, dando em certa medida, autonomia e controle para o estudante administrar seu tempo, lugar e ritmo de estudo (CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013; SANTOS; TORRES, 2021). Desse modo, as práticas híbridas tratadas neste trabalho, dizem respeito ao hibridismo tanto dos espaços (geográfico/online), das tecnologias (analógicas/digitais), quanto das linguagens (diferentes formas de construir e expressar o conhecimento). Com isso,

traremos a seguir o detalhamento metodológico e uma análise reflexiva acerca do trabalho desenvolvido ao longo do ano de 2022.

2. MÉTODO

Este trabalho traz um Estudo de Caso Coletivo (VENTURA, 2007), no qual se analisou o uso do Google Sala de Aula como espaço híbrido nas aulas de quatro professoras de ensino fundamental, pesquisadoras que compõem a construção deste estudo. É um estudo coletivo por trazer a realidade de uma professora do 4º ano, duas professoras do 5º ano e uma professora do 1º ano e do 6º ano da Educação Básica. As professoras atuam em duas escolas distintas da Rede Municipal de Ensino de Canoas-RS, com diferentes realidades, sendo três professoras atuantes em uma escola e a quarta professora, atuante em outra escola.

Os instrumentos de análise são: a) Google Sala de Aula; b) observações da atuação dos estudantes e seus relatórios; c) autorreflexão sobre a atuação das professoras.

Para contextualizar a realidade na qual este estudo está inserido, destacamos que as escolas municipais são equipadas com a tecnologia *G Suite For Education*, bem como, possuem chromebooks que podem ser utilizados pelas turmas, além de telas interativas⁵ em algumas das salas de aula.

Para a análise do Google Sala de Aula serão observadas as interações entre professoras e estudantes, bem como, a efetividade das tarefas propostas neste ambiente. Por outro lado, a observação dos estudantes se dará pela forma como estes atuam nas práticas híbridas de ensino, pela análise do uso das ferramentas tecnológicas de que dispõem no ambiente escolar, e por fim, sobre a motivação para a aprendizagem neste ambiente virtual. Para os estudantes do 6º ano, foram solicitados relatórios após utilizarem o gamebook “Os Guardiões da

5 Telas disponibilizadas pelo poder público para as escolas. Possuem os sistemas operacionais Windows e Android e são utilizadas por touchscreen.

Floresta”⁶. Para a reflexão sobre a atuação das professoras, será realizada uma autoanálise sobre o envolvimento em inserir efetivamente o Google Sala de Aula como ferramenta de ensino, e sobre os seus papéis na motivação dos estudantes para a aprendizagem efetiva. Após explanar o método abordado neste trabalho e o processo de análise, o próximo tópico traz os resultados para cada uma dessas análises propostas.

3. RESULTADOS

3.1 Google Sala de Aula

O Google Sala de Aula é um espaço híbrido online, que possibilita dinamizar o ambiente educacional. Faria (2004) defende que a aplicação inteligente de ferramentas tecnológicas na educação proporciona mudanças na abordagem pedagógica. Acreditamos que o Google Sala de Aula permitiu uma abordagem eficaz para o atual quadro educacional que as escolas analisadas se encontram, ou seja, com chromebooks, acesso ilimitado às facilidades das ferramentas Google, assim como acesso à internet. Além disso, mesmo com as disparidades sociais entre os estudantes da rede pública, uma parcela significativa possui acesso à internet e tecnologia em seus lares. Sendo assim, de uma maneira geral, o uso de smartphones com acesso à internet ou laptops é uma realidade de boa parte dos estudantes, o que reforça a necessidade de integrar o uso de tecnologias ao planejamento pedagógico.

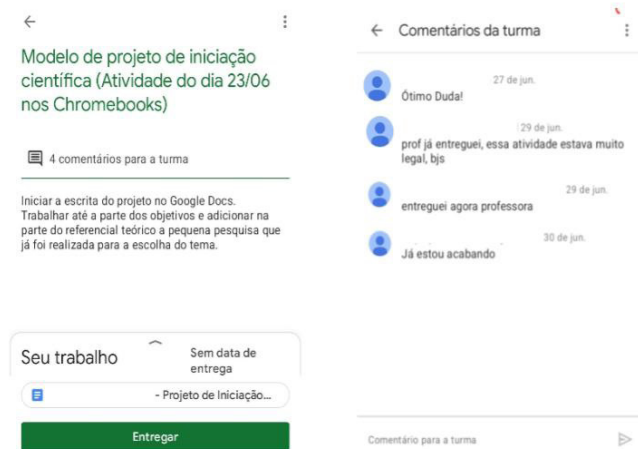
Diante do exposto, e dada a realidade pós-pandêmica, a qual impulsionou o uso das tecnologias digitais, o retorno presencial às salas de aula se tornou oficialmente um retorno através do ensino híbrido (SCHIEHL; GASPARINI, 2016), no qual experimentamos diariamente o processo de mesclar entre atividades presenciais e atividades online, de forma que

6 Para saber mais sobre o gamebook, acesse o link: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.CV.GBookGuardioes&hl=pt_BR&gl=US&pli=1.

o Google Sala de Aula nos proporciona uma ponte entre a escola e os lares dos nossos estudantes. Tal possibilidade leva em consideração o ritmo de aprendizagem dos estudantes e proporciona espaços de escolha, em relação à realização das atividades. A figura 1 apresenta um pequeno panorama do uso da ferramenta, que por vezes é utilizada no conceito da “sala de aula invertida” (SCHENEIDERS, 2018), quando os estudantes recebem os materiais para estudar e se preparar antes da aula presencial, e por vezes, recebem a orientação na sala de aula e depois dão continuidade em seus lares.

Na figura 1 vemos uma atividade relacionada à Feira de Iniciação Científica, na qual a professora do 5º ano postou a estrutura do projeto e possibilitou que os estudantes pudessem ir produzindo seus textos e tirando suas dúvidas, ou seja, sendo orientados, tanto na sala de aula, quando na forma online. Além desse trabalho de caráter contínuo, o Google Sala de Aula foi e é utilizado também, como ferramenta para diversificar as práticas desenvolvidas em sala de aula, ou mesmo para compartilhar materiais necessários para os estudos fora do ambiente escolar.

Em outro exemplo do uso de tecnologias digitais pelas professoras, destaca-se o trabalho com Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs como disciplina escolar, com atividades complementares, visando ao letramento e ao desenvolvimento das tecnologias no 1º ano e de Artes no 6º ano da educação básica, em consonância com o planejamento do professor titular. As habilidades e objetos de conhecimentos da BNCC (BRASIL, 2018) nortearam este projeto que introduziu o uso de chromebooks na sala de aula presencial. Para trazer um trabalho de forma diversificada, lançamos mão de formulários com questões, vídeos e jogos, permeando a utilização tanto dos chromebooks, quanto das telas interativas. Essas práticas multifacetadas, possibilitaram abranger diferentes formas de aprender, sejam elas, visuais, auditivas ou mesmo manipulativas.

Figura 1: Visão do Google Sala de Aula através de um Smartphone.

Fonte: imagem extraída do Google Sala de Aula do 5º ano pelas autoras.

Dessa maneira, podemos observar nas práticas pedagógicas das professoras, o uso do Google Sala de Aula de quatro maneiras distintas: a) para orientar e construir conjuntamente com os estudantes a aprendizagem através de um processo contínuo; b) para incrementar uma nova informação ou conteúdo através do conceito de “sala de aula invertida”; c) para disponibilizar diferentes mídias para praticar conceitos e aprendizagens trabalhadas em sala de aula e; d) para complementar aquilo que foi trabalhado presencialmente.

Diante do exposto, podemos perceber que o Google Sala de Aula possibilita uma ampla gama de possibilidades e interações no ensino e na aprendizagem. Castells (2022) traz a lógica de redes, onde várias vozes se juntam para buscar, alterar e reconfigurar a informação. Por esse motivo é importante refletir também sobre a atuação dos estudantes no Google Sala de Aula e o ambiente híbrido de uma maneira geral.

3.2 A Atuação dos Estudantes

A atuação dos estudantes perante a proposta de práticas híbridas caracterizou-se basicamente de três formas: a)

ativos online, os quais possuíam acesso à internet e aparelhos digitais em casa, seja smartphones, tablets ou laptops. Esses estudantes foram bastante atuantes e participativos em todas as propostas lançadas no Google Sala de Aula; b) *off-line* ou *sem acesso às tecnologias*, os quais não possuíam acesso à internet e/ou aparelhos digitais em casa. Esses estudantes geralmente, somente acessavam o Google Sala de Aula na escola; c) *passivos on-line*, os quais possuíam condições para acessar o Google Sala de Aula em casa com internet e equipamentos necessários, mas não o faziam. Esses estudantes também, somente acessavam o Google Sala de Aula na escola e realizavam as atividades propostas com auxílio da professora.

Diante de tais características, analisamos aqui a prática estudantil no desenvolvimento do trabalho para a Feira de Iniciação Científica, com estudantes dos 4º e 5º anos. Nessa proposta, os estudantes receberam uma orientação inicial para escolha do tema e uma breve pesquisa sobre o assunto escolhido. Em seguida, as professoras mostraram presencialmente a estrutura para o trabalho científico e orientaram o início da estruturação em sala de aula e parte em casa. Esse trabalho foi realizado de maneira individual, em duplas ou pequenos grupos. Assim, a estrutura do trabalho foi disponibilizada em um documento compartilhado no Google Sala de Aula, no qual os estudantes foram trabalhando presencialmente e nos seus lares, de forma que as professoras podiam orientar e acompanhar a produção sistematicamente. Além do trabalho teórico, os estudantes também desenvolveram a parte prática da pesquisa, através de maquetes, experimentos e/ou protótipos relacionados às suas pesquisas.

Os estudantes denominamos *ativos on-line*, tiveram um bom desempenho em atividades relacionadas à proposta da sala de aula invertida, ou mesmo em tarefas que eram iniciadas presencialmente e destinadas a serem concluídas no Google Sala de Aula em casa. Na proposta da produção para a Feira de Iniciação Científica tivemos alguns estudantes que se destacaram pela autonomia e pelo espírito investigativo na busca por realizar os passos da pesquisa científica e na construção do seu próprio conhecimento, pesquisando algo que

partiu do seu próprio interesse. Percebemos nesses estudantes forte característica autônoma, criativa e dedicada, buscando desenvolver as tarefas solicitadas, mesmo quando as professoras não estavam acompanhando. A figura 2 apresenta a culminância do trabalho exemplificado na Feira Municipal Científica e Tecnológica de Canoas - FEMUCITEC.

Figura 2: Culminância de um trabalho realizado no ambiente híbrido



Fonte: arquivo pessoal das autoras.

Os estudantes que distinguimos como *off-line* ou *sem acesso às tecnologias*, ainda se subdividiram em dois subgrupos: aqueles que na sala de aula, com o acesso à internet e a

um chromebook faziam as atividades online com dedicação e empenho e aqueles que mesmo na sala de aula com essas ferramentas à disposição, precisavam de incentivo maior das professoras para realizá-lo. No primeiro caso, os estudantes tiveram um desempenho satisfatório, dadas as suas limitações com relação às ferramentas digitais. Eles realizaram todas as etapas do trabalho para a Feira de Iniciação Científica e fizeram em casa somente a parte mais artesanal do trabalho, tais como as maquetes e os experimentos. No segundo caso, os estudantes não tiveram um bom desempenho, visto que, mesmo com um auxílio mais próximo por parte das professoras, eles não conseguiam avançar na proposta pedagógica, tendo dificuldade até mesmo para elaborar a parte prática da pesquisa.

Por fim, os estudantes caracterizados como *passivos on-line*, como a própria denominação indica, são estudantes que mesmo tendo condições tecnológicas em seus lares, não desenvolveram o trabalho conforme orientado pelas professoras, necessitando de um acompanhamento mais próximo em sala de aula para que pudessem evoluir na pesquisa e mesmo assim, persistiram com uma característica similar aos estudantes do segundo subgrupo dos *off-line*.

Paralelo a isso, observamos o trabalho voltado para a disciplina TICs. Identificamos no 1º ano, certa dificuldade no acesso às contas de e-mail e ao Google Sala de Aula, característica da fase de desenvolvimento em que se encontram. Por outro lado, no 6º ano, com maior autonomia para o uso das tecnologias digitais, usamos as mídias para realização das atividades diagnósticas dos objetos de conhecimento, bem como para a comunicação no Google Sala de Aula entre os professores e a turma. Tal proposta concorda com Santos e Torres (2021) para a educação digital, de forma que as pessoas já estão inseridas nesta realidade, mesmo que involuntariamente, e dispõem de acesso à informação e ao conhecimento em ambientes formais de educação e qualquer espaço e tempo. No quadro 1 destacamos alguns relatos das experiências de alunos, as aprendizagens vivenciadas e o conhecimento envolvido, após utilizarem em casa o aplicativo dos Guardiões da Floresta.

Quadro 1: Relato do primeiro aluno da EMEF Rondônia.

“Eu gostei bastante dos gráficos do jogo e da cultura que eles apresentam de por exemplo o Curupira que recebeu o nome de Aram, Saci pererê que também recebeu outro nome que foi Saci Pereira. E também a imagem que eles mostram da floresta Amazônica sobre o desmatamento. Eu tenho duas críticas sobre primeiro, a jogabilidade porque não gostei do modo que fazemos a Lyu se mover. E, que gostaria que todos os guardiões contassem a história que nem o Aram que é o líder dos guardiões que tem sua própria voz para contar a história. E se os outros tiverem isso acho que ficaria muito mais interessante porque saberíamos mais como cada um era. Porque lendo fica um pouco complicado saber a personalidade deles. Eu tinha muitas expectativas sobre o jogo e vi que elas estavam certas. O jogo é ótimo e os games são simplesmente muito legais, divertidos e fáceis. Só queria que tivessem mais fases porque gostei tanto que jogaria por dias!”

Fonte: imagem criada pelas autoras.

Os alunos, de forma geral, gostaram da experiência de leitura misturada com os desafios do jogo. Identificaram a arte digital na composição do gamebook e os relatos foram de surpresa, pois não conheciam.

A observação esteve focada nas características dos estudantes, porém, como professoras e pesquisadoras não podemos deixar de destacar a influência do meio familiar no empenho de cada estudante. Todavia, como este não é o foco deste estudo de caso, não entraremos nessa linha de análise no estudo aqui apresentado. Após a observação acerca da atuação dos estudantes no ambiente híbrido de aprendizagem, sobretudo, no uso da ferramenta Google Sala de Aula, no tópico a seguir faremos uma autorreflexão sobre a atuação das professoras nesse processo de inserção do hibridismo na realidade das escolas.

3.3 A reflexão sobre a atuação das professoras

Iniciamos esta parte da análise do estudo de caso denominando-a como reflexão devido ao fato de o caso apresentado ter como fonte, o universo de trabalho destas professoras/pesquisadoras. Para Pimenta (1997), um nível de saber da experiência docente diz respeito ao processo permanente de reflexão sobre a prática. Nesse sentido, esta autorreflexão nos

remete ao desenvolvimento da qualidade pedagógica do trabalho que desenvolvemos.

Sabendo da importância da formação continuada para os professores da educação básica, neste caso, especificamente sobre educação digital, a Rede Municipal de Ensino de Canoas ofereceu a um número substancial de professores uma formação continuada específica sobre o uso das ferramentas Google, incluindo o Google Sala de Aula. Os professores que tiveram essa formação, ficaram incumbidos de multiplicar esse conhecimento em suas escolas.

Salientamos que apesar da participação neste processo formativo, é através da prática que nós construímos como professoras e proporcionamos práticas híbridas de forma a ressignificar os paradigmas. E mesmo com a leitura e a formação continuada, percebemos que ainda estamos evoluindo neste processo, visto que, o sentimento é de que não conseguimos utilizar ainda, todas as potencialidades que o Google Sala de Aula tem a nos oferecer.

Como já destacado anteriormente, buscamos explorá-lo de diferentes maneiras, seja na proposta da sala de aula invertida, ou como um ambiente de apoio ao ensino presencial. Utilizamos o Google Sala de Aula inclusive nos momentos presenciais, acessando-o através dos chromebooks e auxiliando os estudantes individualmente no uso da ferramenta.

Diante do exposto, percebemos nossa prática sob duas perspectivas. A primeira diz respeito ao conceito piagetiano de acomodação (PIAGET, 2012), de forma que atuamos e desenvolvemos nossa prática pedagógica híbrida de uma forma bem estabelecida aos moldes dos exemplos que citamos até o momento, ou seja, através de um conhecimento que já construímos e nos é confiável. A segunda está relacionada ao conceito piagetiano de desequilíbrio (PIAGET, 2012), de tal forma que temos consciência de que podemos aprender ainda mais sobre a ferramenta e aproveitar ainda mais as suas potencialidades, assim, vamos experimentando práticas que ainda não nos são tão comuns, mas que nos fazem refletir e evoluir. Após apresentar a reflexão dos três instrumentos de análise propostos, iniciaremos a discussão sobre os achados deste estudo.

4. DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar o perfil docente e discente em relação ao uso da plataforma Google Sala de Aula. Levando em consideração a interação de espaços e tempo para a concretização do trabalho proposto pelas professoras/ pesquisadoras, essa pesquisa apresentou um cenário do uso da tecnologia no contexto educativo e apontou possibilidades para ressignificar práticas pedagógicas. Nessa perspectiva, percebemos que a contemporaneidade exige pensar a educação num processo de coexistência entre espaços geográficos e virtuais (BACKES; SCHLEMMER, 2013), cabendo a nós professores proporcionar a educação digital no ambiente virtual que já é realidade para os estudantes.

Nesta relação de intencionalidade e de descobertas pudemos observar que os estudantes *ativos online* alcançaram resultados significativos de aprendizagens, explorando e pesquisando além do seu conhecimento, buscando novas informações de maneira autônoma e compartilhando ideias com os demais grupos como facilitadores da aprendizagem. Ao passo que os estudantes *off-line* tiveram algumas dificuldades de acesso a tecnologias em casa dificultando essa interação em espaços distintos. Vale ressaltar que a falta de acesso às tecnologias ainda trunca o processo aprendizagem híbrida.

No que diz respeito aos entraves relacionados ao uso das ferramentas digitais como um todo, percebemos a conectividade da internet como um desafio para as escolas, visto que, ainda possui uma oscilação considerável, dificultando o uso de recursos digitais em sala de aula. Além disso, foi perceptível que alguns aplicativos interessantes para o desenvolvimento de várias habilidades cognitivas, como o gamebook “Os Guardiões da Floresta” que não rodava nos chromebooks e demais ferramentas digitais disponibilizadas nas escolas. A proposta sugerida foi que os alunos fizessem o acesso em casa com seus celulares e escrevessem um relatório contando da sua experiência, de forma que 18 dos 31 estudantes conseguiram baixar o gamebook e realizar a proposta, pois os smartphones não possuíam espaço suficiente e nem acesso a rede de internet. Tal fato apontou para um problema já descrito por Santos e Torres

(2021) que diz respeito ao abismo social e crescente desigualdade que reflete na discrepância dos acessos às tecnologias.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos que a escola está mudando constantemente, tem desafios sociais urgentes e são instituições que evoluem em um ritmo distinto das tecnologias e das novas demandas que a sociedade exige. Acreditamos que as pessoas estão fazendo reflexões, discutindo, sugerindo o debate, e criando movimentos para sanar os obstáculos, mas o processo é uma caminhada contínua. Entre questionamentos, obstáculos e possibilidades percebemos uma evolução paulatina quanto ao ensino híbrido e ao uso das tecnologias digitais.

Portanto, esse estudo proporcionou às professoras/pesquisadoras reflexões acerca de práticas híbridas no ensino, tentando fazer uma conexão entre aprendentes e docentes, levando em conta que o desenvolvimento digital escolar é diferente da velocidade da era tecnológica. Contudo, aos poucos vamos nos aperfeiçoando e buscando novas estratégias e habilidades numa sociedade digital que dá inúmeras oportunidades, mas que ao mesmo tempo é exigente e competitiva, pois é nessa interação e conectividade que o processo de ensino e aprendizagem se ressignifica, estabelecendo uma cultura de aprendentes capazes de analisar criticamente a informação sendo coaprendentes nesta caminhada chamada educação digital.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.
- BACKES, L. O hibridismo tecnológico digital na configuração do espaço digital virtual de convivência: formação do educador. **Revista Inter Ação**, v. 40, n. 3, p. 435-457, 2015. DOI 10.5216/ia.v40i3.35419. Disponível em: <https://re>

vistas.ufg.br/interacao/article/view/35419. Acesso em: 24 nov. 2022.

BACKES, L. **A configuração do espaço de convivência digital virtual**: A cultura emergente no processo de formação do educador. 2011. 363 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Brasil; Université Lumière Lyon 2, Lyon, França, 2011. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/3878>. Acesso em: 24 nov. 2022.

BACKES, L.; SCHLEMMER, E. Práticas pedagógicas na perspectiva do hibridismo tecnológico digital. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 13, n. 38, p. 243-266, 2013. DOI: 10.7213/dialogo.educ.7644. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/7976>. Acesso em: 9 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CASTELLS, Manuel. **A Era da informação**: economia, sociedade e cultura. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2022. v. 1.

CHRISTENSEN, Clayton; HORN, Michael; STAKER, Heather. **Ensino Híbrido**: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos. Lexington, MA, EUA: Clayton Christensen Institute, 2013. Disponível em: https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/10/ensino-hibrido_uma-inovacao-disruptiva.pdf. Acesso em: 24 nov. 2022.

FARIA, Eliane Turk. O Professor e as Novas Tecnologias. In: ENRICONE, Délcia (org.). **Ser Professor**. 4. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 57-71. Disponível em: [http://aprendentes.pbworks.com/f/prof_e_a_tecnol_5\[1\].pdf](http://aprendentes.pbworks.com/f/prof_e_a_tecnol_5[1].pdf). Acesso em: 16 nov. 2022.

MOREIRA, José António; SCHLEMMER, Eliane. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, Goiânia, v. 20, n. 26, 2020. DOI 10.5216/REVUFG.V20.63438. ISSN: 2179-2925 Disponível em: <https://>

www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438.
Acesso em: 1 dez. 2017.

PIAGET, Jean. **Epistemologia genética**. Trad. Álvaro Cabral. 4. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores - saberes da docência e identidade do professor. **Nuances**, v. 3, p. 5-14, 1997. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/50/46>. Acesso em: 18 nov. 2022.

SCHIEHL, Edson Pedro; GASPARINI, Isabela. *Contribuições do Google Sala de Aula para o Ensino Híbrido*. **Novas Tecnologias na Educação**, CINTED-UFRGS, v. 14, n. 2, 2016.

VALENTE, Jonas. Brasil tem 134 milhões de usuários de internet, aponta pesquisa. **Agência Brasil**, 26 maio 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-05/brasil-tem-134-milhoes-de-usuarios-de-internet-aponta-pesquisa>. Acesso em: 16 nov. 2022.

VENTURA, Magda Maria. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. **Revista SOCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2017.

SANTOS, Katia Ethienne Esteves dos; TORRES, Patricia Lupon. Educação digital - híbrida e onlife. **Revista UFG**, Goiânia, v. 21, n. 27, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/70045>. Acesso em: 20 nov. 2022.

SCHENEIDERS, Luís Antônio. **O método da sala de aula invertida (*flipped classroom*)**. Lageado: Univates, 2018.

ESCAPE GAME EM BUSCA DE UM PORTO SEGURO: UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA INVENTIVA NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA

*Bruna Elisa Schuster*¹

*Mário Régis Gonçalves*²

*Rafael Lopes de Moraes*³

*Joseane Rosa Rockenbach*⁴

*Eliane Schlemmer*⁵

Resumo: O artigo discute como resgatar o engajamento dos estudantes no retorno às atividades na modalidade presencial-física. O objetivo é apresentar o processo de cocriação e desenvolvimento de um jogo do tipo *escape game* em uma escola municipal de Bom Princípio/RS. A prática pedagógica inventiva é cocriada e se apropria teórica e metodologicamente do Método Cartográfico de Pesquisa-Intervenção. O escape envolveu conhecimentos de Geografia e foi realizado em parceria entre os professores de História, Geografia, coordenação e direção da escola. Participaram estudantes do sexto ao nono ano, em grupos de cinco integrantes. Como resultado, ficou evidente o engajamento e envolvimento dos estudantes, além do interesse em ampliar seus conhecimentos no componente

1 Mestranda em Educação, GPe-dU UNISINOS/CNPq, Coordenadora de Anos Finais da EMEF São José - Bom Princípio/RS. E-mail: brunaelisaschuster@gmail.com.

2 Licenciado em Geografia pela UFRGS, Instrutor de Xadrez pelo Clube de Xadrez Online, Professor de Geografia dos Anos Finais da EMEF São José e EEEF Pio XII - Bom Princípio/RS. E-mail: mariogoncalves2414@gmail.com.

3 Licenciado em História, Professor de História dos Anos os Finais da EMEF São José - Bom Princípio/RS. E-mail: rafalmoraes@hotmail.com.

4 Mestranda em Letras e Cultura pela Universidade de Caxias do Sul (UCS), Diretora da EMEF São José, em Bom Princípio- RS. E-mail: joseanerockenbach@hotmail.com.

5 Doutora em Educação, Professora do PPG em Educação da UNISINOS. E-mail: elianeschlemmer@gmail.com.

curricular de Geografia, uma vez que perceberam sua aplicação prática. Compreende-se que práticas pedagógicas como escape games, aproximam os estudantes do ambiente escolar e resgatam a curiosidade em construir novos conhecimentos.

Palavras-chave: Geografia. Educação. Inventividade. Escape Game.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo origina-se numa prática pedagógica inventiva desenvolvida em uma escola municipal de Bom Princípio, Rio Grande do Sul. Tem como objetivo apresentar o *Escape Game* “Em Busca de um Porto Seguro”.

Vincula-se a pesquisa “TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO: Ecossistemas de Inovação em contexto híbrido e multimodal”, financiada pelo CNPq e desenvolvida pelo Grupo Internacional de Pesquisa Educação Digital GPe-dU Unisinos/CNPq, a partir da ação “TomKaT nas Escolas”, da Rede Internacional ConectaKaT.

O contexto em que emerge a presente prática, parte da observação das aulas no retorno às atividades na modalidade presencial-física, onde identificou-se a desmotivação dos estudantes com seu próprio processo de aprendizagem.

É fato que as escolas e os professores realizaram movimentos significativos no desenvolvimento de propostas pedagógicas que pudessem manter o vínculo dos estudantes com os processos de ensino e de aprendizagem durante o período de ensino remoto emergencial. No entanto, observou-se um desgaste causado pela transposição de práticas pedagógicas desenvolvidas num contexto de sala de aula, presencial-física, para um contexto online, que apresenta possibilidades e desafios distintos para a prática. Neste sentido emerge a problemática: como resgatar a motivação e o engajamento dos estudantes no retorno às atividades presenciais-físicas?

Na busca por elementos que possam compor práticas pedagógicas inventivas (SCHLEMMER, 2020), surge a proposta de desenvolvimento com jogos do tipo *escape game*.

Desenvolvido na perspectiva do *Games Based Learning* (aprendizagem baseada em jogos), o jogo proporciona imersão, agência, transformação e diversão, que, conforme Schlemmer e Moreira (2020), são elementos “apontados por Murray (2003) como responsáveis por propiciar ao sujeito vivências com mais profundidade em um determinado contexto”.

2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da pesquisa nos apropriamos do Método Cartográfico de Pesquisa-Intervenção proposto por Passos, Kastrup e Escóssia (2009). Nesse método, o pesquisador-cartógrafo necessita estar com sua atenção flutuante, concentrada e aberta, sendo que esta vai se modificando num movimento que envolve quatro variedades atencionais: rastreio, toque, pouso e reconhecimento atento. Nesse processo são cocriados territórios que possibilitam a invenção.

Esse método, além de estar presente nas pesquisas desenvolvidas pelo GPe-dU, tem sido apropriado e investigado também como método provocador do desenvolvimento de novas metodologias e práticas pedagógicas, justamente devido à sua característica intervencionista ao acompanhar processo (decorrer do percurso) (SCHLEMMER; LOPES, 2016). De acordo com os autores, apesar de o método estar orientado para a prática da pesquisa em ciências humanas, tem-se investigado sua potência para acompanhar processos de aprendizagem contextos de hibridismo, multimodalidade, pervasividade e ubiquidade, bem como a possibilidade de apropriação do método por professores e estudantes em seus próprios percursos de aprendizagem.

Dessa forma, no contexto desta pesquisa, a cartografia-intervenção está presente não só como método de pesquisa, mas enquanto potência para invenção da prática pedagógica apresentada. Em um movimento inicial de **rastreio**, foi realizada a busca de informações sobre jogos do tipo *escape game*. O **toque** aconteceu no momento em que foi identificado o potencial do desenvolvimento da prática em Geografia.

Os movimentos do **pauso** e **reconhecimento atento** aconteceram no desenvolvimento da narrativa e na construção das dinâmicas, *puzzles* e pistas, que serão apresentados a seguir.

O *escape game* tem início a partir da seguinte narrativa:

“Vocês estão em um navio, no meio do oceano. Vocês viram no horizonte uma imensa tempestade se aproximando. Por algum motivo, o navio está parado. Vocês foram até a cabine de comando para saber o que aconteceu. O marinheiro disse que faz horas que o capitão não aparece e que precisa que ele diga qual direção seguir para encontrar um porto seguro. Vocês decidiram ir até a cabine do capitão para ver o que aconteceu. Ao entrar, encontraram o capitão deitado em sua cama - ele bebeu demais na noite passada e vocês não conseguem acordá-lo. As ondas dão uma forte sacudida no barco e a porta da cabine se tranca. Agora depende de vocês encontrar: A) as coordenadas de onde estão, B) as coordenadas do porto de chegada e C) definir qual a direção que o barco deve seguir - e ainda encontrar a chave para a abertura da porta da cabine. Vocês têm 30 minutos para encontrar as respostas antes que a tempestade atinja o navio”.

A ambientação foi construída em uma sala parcialmente escura com um boneco deitado em uma cama, simulando o capitão inconsciente, conforme a Figura 01. Também foi utilizado um áudio com o som do ronco do capitão e de tempestade com a duração exata de 30 minutos, que demarca o tempo de encerramento do *escape game*.

Figura 01: Sala temática do *Escape Game*.



Fonte: Bruna Elisa Schuster, 2022.

Ao entrarem na sala-ambiente, os estudantes recebiam uma folha com a narrativa, dizendo que eles estavam em um navio parado no meio de um oceano e o capitão estava desorientado; uma tempestade estava se aproximando e eles teriam 30 minutos para descobrir onde estão, para onde devem ir e qual direção seguir antes que a tempestade os atinja. A cada descoberta/resolução de *puzzle*, uma senha era revelada permitindo a sequência do jogo.

PUZZLE 1 - Na escrivaninha do capitão estava disposta uma poesia sobre os peixes, citando que eles “possuem as chaves dos sete mares”. Na parede da sala (cabine do capitão) estavam colocados três quadros com peixes desenhados em quantidades diferentes, formando uma sequência numérica, conforme a Figura 02.

Figura 02: Estudantes resolvendo os *puzzles* dos peixes.



Fonte: Bruna Elisa Schuster, 2022.

Essa sequência abria o cadeado de uma caixa com três cartões postais - da Oceania, da Austrália e do porto de Sydney - indicando o destino do navio, conforme Figura 03.

Figura 03: Caixa com cadeado e cartões postais.



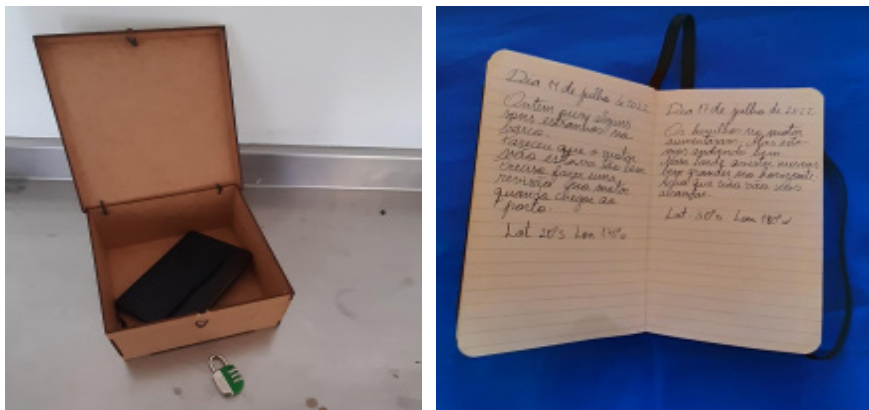
Fonte: Mário Régis Gonçalves, 2022.

PUZZLE 2 - Em um livro sobre a Oceania, colocado numa mesa, estavam marcadas três páginas. Cada marcador continha um número, formando a sequência numérica que abria o cadeado da segunda caixa.

Essa caixa guardava o diário de bordo do capitão que continha, na primeira página, uma breve explicação sobre como usar coordenadas geográficas. Em cada página, o capitão anotou os acontecimentos do dia e a coordenada geográfi-

ca onde chegaram. A última página anotada mostrava a coordenada de onde o navio estava naquele momento.

Figura 04: Caixa com cadeado e diário do capitão.



Fonte: Mário Régis Gonçalves, 2022.

Para identificar exatamente sua posição, os estudantes precisavam ter resolvido o *puzzle* anterior para selecionar dentre os mapas que estavam dispostos sobre a mesa, um mapa da Oceania que estava aberto sobre uma mesa grande, conforme a Figura 05.

Figura 05: Estudantes localizando a posição do navio.

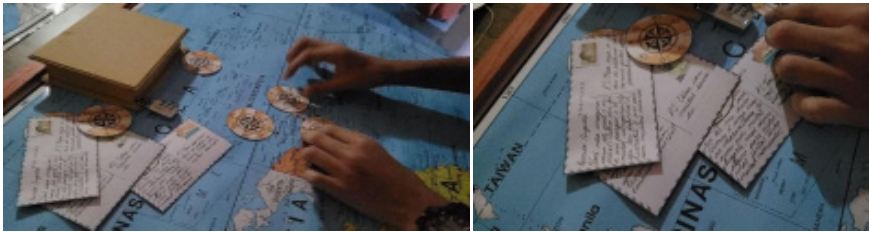


Fonte: Bruna Elisa Schuster, 2022.

PUZZLE 3 - Um dos livros da estante estava preso a um barbante, que na sua outra extremidade possuía amarrada discos com Rosas dos Ventos. Em cada ponta das direções das Rosas dos Ventos estava escrita uma sequência numérica para abrir a última caixa com a chave que abre a porta da sala. Apenas um desses discos estava com o desenho correto da Rosa dos Ventos.

Utilizando o mapa da Oceania e a Rosa dos Ventos correta, os estudantes poderiam descobrir a direção que o navio deve seguir (entre sua posição atual e o porto que deve chegar).

Figura 6 - Puzzles de cartões postais, bússolas e caixas com cadeados de segredo



Fonte: Bruna Elisa Schuster, 2022.

Ao identificar a Rosa dos Ventos correta e traçar a rota até o destino final, ainda era preciso utilizar a sequência numérica para abrir a última caixa com cadeado que continha a chave da sala.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Oliveira, Lima e Schlemmer (2018), *escape games* são jogos interativos desenvolvidos em ambiente físico, com interfaces digitais ou analógicas que combinam narrativas com *puzzles* (desafios), pistas e materiais de apoio (papel, caneta, mapas, elementos visuais) com a missão principal de escapar ou fugir de algum local ou situação. O conceito de *escape game* tem se popularizado desde os anos 2000, baseando-se na resolução de problemas. Contudo, tanto Oliveira, Lima e Schlemmer (2018) quanto os autores deste artigo, propõem-se a discutir os *escape games* na perspectiva da invenção de problemas (KASTRUP, 2015).

A proposta em desenvolver uma prática pedagógica neste formato, vai muito além de um jogo de puro entretenimento, pois se baseia na intencionalidade pedagógica de entrelaçar prática com conhecimento. De acordo com Carolei e Bruno (2018),

essa intencionalidade pode ter um movimento mais transmissivo no qual se espera entregar uma mensagem, demonstrar conceitos ou mostrar procedimentos ou pode ser demandado uma postura mais ativa do aluno/jogador e espera-se que ele desenvolva determinada habilidade ou competência, que pode ser algo mais pontual e mecânico ou ações mais complexas e que envolvem mais do que um “saber fazer”, além compreensão ética e até estética das ações realizadas (CAROLEI; BRUNO, 2018, p. 3).

Desta forma, com o *Escape Game* “Em Busca de um Porto Seguro”, buscou-se desenvolver as competências e habilidades específicas do componente curricular de Geografia, além do que a BNCC (2018) propõe: pensamento científico, crítico e criativo e empatia e cooperação.

Além do mais, a contextualização do conhecimento geográfico do qual o *escape game* faz parte, reitera a necessidade de buscar estratégias para que seja possível partir do abstrato para o concreto, tendo em vista uma melhor apropriação dos conceitos trabalhados de forma teórica.

O papel da ação é de um intermediário. Para ser capaz de atribuir um significado aos conceitos, uma pessoa deve ser capaz de aplicá-los à existência. Ora, é por meio da ação que essa aplicação é tornada possível. E a modificação da existência que resulta dessa aplicação constitui o verdadeiro significado dos conceitos. O pragmatismo está, portanto, longe de ser aquela glorificação da ação por si mesma (DEWEY, 2008, p. 120).

Cabe aqui mencionar o que Dewey (2008) pondera sobre um termo mal compreendido na filosofia: o pragmatismo, cujo significado remete à ação, prática, ou seja, fazer levando em consideração a necessidade de um ato imediato. Porém, o autor remodela esse conceito, apresentando um novo conceito que pode ser atribuído à palavra pragmatismo. Ele afirma que

o pragmatismo, muitas vezes, “é visto como algo que faz da ação a finalidade da vida” (DEWEY, 2008, p. 120), assim como o fato de ser necessário aplicá-lo a sua realidade, o que podemos ver no *escape game*.

Destarte, cada vez que o aluno precisa relacionar o conhecimento para solucionar os *puzzles* do *escape game*, além de dar sentido à realização da atividade, ele também está vivendo o jogo, ou seja, está atrelando sua experiência escolar a situações reais de vida, como as situações experimentadas no *escape game*, porque “não deve haver nenhuma separação entre vida e educação. As crianças não estão num dado momento, sendo preparadas para a vida e, em outro, vivendo. Vida, em condições integrais e educação são o mesmo”. (DEWEY, 1978, p. 7).

4. ANÁLISE DOS DADOS

Esta prática pedagógica inventiva foi vivenciada por seis grupos de cinco estudantes e proporcionou um ambiente para a invenção de estratégias a partir das pistas e dos rastros de seus conhecimentos geográficos, levando cada grupo a desenvolver o seu próprio percurso, explorando a competência do pensamento científico, crítico e criativo.

A interação entre os participantes, a colaboração e a cooperação da equipe foram fundamentais para o desenvolvimento da proposta do *escape game*. Essa interação evidenciou o compartilhamento de conhecimento entre os integrantes e não, somente, a aquisição através das pistas disponibilizadas no jogo, colaborando com o desenvolvimento das competências de empatia e cooperação.

O tempo de 30 minutos fez com que os estudantes tivessem que pensar rapidamente e utilizar raciocínio lógico para solucionar os *puzzles*. Isso tornou a prática animada e proporcionou engajamento. A ambientação também proporcionou imersão, uma vez que no decorrer do tempo, o som da tempestade amplia-se ficando mais alto e mais intenso.

Constatou-se que os estudantes ficaram imersos e engajados na narrativa proposta no *escape*, assim como nos conhecimentos de cartografia, pois além da imersão durante os

trinta minutos, surgiu a curiosidade em ampliar as competências e habilidades abordadas nas aulas de Geografia.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento da prática pedagógica inventiva *Escape Game* “Em Busca de um Porto Seguro”, é possível inferir que apesar da desmotivação e pouco envolvimento dos estudantes com seu próprio processo de aprendizagem, advindos do período de ensino remoto emergencial, práticas pedagógicas com jogos proporcionam imersão e engajamento e podem ser aliadas para resgatar a motivação e o engajamento dos estudantes no retorno às atividades presenciais-físicas.

Evidencia-se, neste sentido, a necessidade da cocriação de práticas pedagógicas inventivas, assim como a reflexão sobre os desafios e possibilidades neste período pós-pandêmico.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- CAROLEI, Paula; BRUNO, Gabriel da Silva. *Escape Catavento: narrativas e desafios para recuperar a memória do Palácio das Indústrias*. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO EM MÍDIAS INTERATIVA, 5, 2018, Goiânia. **Anais** [...]. Goiânia: UFG, 2018. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/777/o/1_-_Paula_Carolei.pdf. Acesso em: 12 set. 2022.
- DEWEY, John. O desenvolvimento do pragmatismo americano. **Cognitio-Estudos: Revista eletrônica de Filosofia**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 119-132, jun./dez. 2008. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/cognitio/article/view/5782/4091>. Acesso em: 15 set. 2022.
- DEWEY, John. **Vida e educação**. Tradução de Anísio Teixeira. 10. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

- KASTRUP, Virgínia. A cognição contemporânea e a aprendizagem inventiva. *In*: KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia; PASSOS, Eduardo. **Políticas da Cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 91-110.
- KASTRUP, Virgínia. O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. *In*: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana (org.). **Pistas do método da cartografia**: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2009.
- MURRAY, J. H. **Hamlet no holodeck**: o futuro da narrativa no ciberespaço. São Paulo: Itaú Cultural; UNESP, 2003.
- OLIVEIRA, Lisiane César de; LIMA, Claudio Cleverson de; SCHLEMMER, Eliane. Escape Games: Inventividade, Imersão e Cognição. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DA ABCIBER, 11., 2018, Juiz de Fora, MG. Juiz de Fora, MG: ABCiber, 2018.
- PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana (org.). **Pistas do método da cartografia**: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2009.
- SCHLEMMER, Eliane. **Ecosistema de Inovação na Educação na cultura híbrida e multimodal**. Relatório de pesquisa como professora visitante sênior na Universidade Aberta de Portugal – UAb-PT. Lisboa: Universidade Aberta, 2020.
- SCHLEMMER, Eliane. LOPES, Daniel Queiroz. Avaliação da Aprendizagem em Processos Gamificados: Desafios para Apropriação do Método Cartográfico. *In*: ALVES, Lynn; COUTINHO, Isa de Jesus (org.). **Jogos Digitais e Aprendizagem**. Campinas: Papyrus, 2016. v. 1, p. 179-208.
- SCHLEMMER, Eliane; MOREIRA, José António. Ampliando conceitos para o paradigma de Educação Digital OnLI-FE. **Interacções**, v. 16, n. 55, p. 103-122, 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/21039>. Acesso em: 2 maio 2022.

O RPG DE MESA (JOGO DE INTERPRETAÇÃO DE PAPÉIS) NA MOTIVAÇÃO DE NERDS E GEEKS A PRATICAREM ATIVIDADES FÍSICAS

Mario Fernando Guimarães Beltran¹

Resumo: Este trabalho tem como tema a utilização do jogo de interpretação de papéis, também conhecido pela sigla RPG, para a motivação de Nerds e Geeks a praticarem atividades físicas, e levanta a seguinte problemática: Como o RPG de mesa pode ajudar na motivação de Nerds e Geeks a praticarem atividades físicas? Diante deste questionamento pautamos o Objetivo Geral que consiste em analisar as contribuições do RPG de mesa para a motivação de Nerds e Geeks para a prática de atividades físicas, seguido dos Objetivos Específicos: Caracterizar o RPG, os Nerds e Geeks; aplicar esse método como contribuidor a prática de atividades físicas desse grupo; verificar as contribuições do RPG de mesa para a motivação de atividades físicas desse público. Caracterizada como uma pesquisa de campo, a metodologia desta investigação baseou-se no método indutivo, com uma abordagem qualitativa de tipo descritiva, exploratória e explicativa. Foi composta por pesquisas feitas com pessoas que se consideram Nerds ou Geeks da cidade de Manaus, por meio de um questionário aplicado antes e depois das atividades físicas gamificadas. Com essa pesquisa foi notável o aumento de interesse dos participantes por continuar a praticar essa versão das aulas de educação física com elementos de RPG.

Palavras-chave: RPG. Motivação. Nerd. Geeks. Educação Física.

1 Professor, licenciado em Educação Física. Acadêmico do Curso de bacharelado em Educação Física na Faculdade La Salle Manaus. E-mail: mariofgbeltran@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem a intenção de testar a utilização do RPG de mesa, também conhecido como jogo de interpretação de papéis, no intuito de motivar pessoas que se identificam como nerds ou geeks a praticarem atividades físicas.

O RPG de mesa é um jogo que transmite ação e atitude por meio da narrativa. Existem dois tipos de participantes: o mestre do jogo, que tem o papel de narrador, gerenciador de conflitos e principal criador do mundo; e o jogador, que cria um personagem para explorar o mundo criado pelo mestre. A imaginação é fundamental em um RPG, complementos como roupas e acessórios podem ser projetados para imergir os participantes ainda mais no mundo. Uma partida de RPG pode ser diferente da outra porque há muitas formas de jogar, milhares de títulos e estilos foram publicados, e porque esse jogo está sempre aberto à criação por seus participantes, sem a necessidade de seguir rigorosamente todas as regras, se assim for preferível pelos participantes.

De acordo com Kamb (2021), muitas pessoas desse meio consideram exercícios físicos uma “merda”, por não gostarem de suar, ter preguiça de correr, ou conseguir ver diversão em qualquer outra coisa que não seja se exercitar. “Enquanto alguns são como Odie e adoram correr o dia todo, outros são como Garfield e sentem que devem ser alérgicos a exercícios.” (KAMB, 2021). Por conta disso, desenvolver exercícios que não pareçam exercícios, se torna a forma mais eficiente de tratar esse público específico.

Para BlissPlace (2018), milhares de pessoas já tentaram frequentar a academia, porém desistem na primeira tentativa ou até tentam mais algumas vezes, sem sucesso. Porém todas elas possuem objetivos em comum, como uma vida mais saudável, uma aparência agradável e forte e ter mais disposição em suas vidas. Mesmo sendo bastante difundido a importância da atividade física, muitas pessoas não têm esse hábito.

“Atualmente no Brasil 30% da população é fisicamente ativa e apenas 2% a 5% fazem exercícios em volume ideal, além do que somente 4% praticam suas atividades de forma orientada em empresas do setor fitness.” (BLISSPLACE, 2018).

Com essas informações o autor criou perguntas que foram respondidas por pessoas que não gostam de se exercitar ou de ir à academia. Entre elas se ressaltava muito a falta de entendimento por parte do aluno sobre os exercícios e o ambiente da academia, seja pelo padrão de beleza que é imposto por algumas pessoas, ou pelo estilo musical tocado nesses ambientes. Em geral, a falta de entendimento dos exercícios, seja de como fazer corretamente, ou para que eles servem e como vão desenvolver seus corpos com ele, mostra ser um problema muito aparente, fora o fator ambiente, que pode induzir vergonha/timidez e insegurança em alguns alunos.

A partir do exposto, levantamos o questionamento: Como o RPG de Mesa (Jogo de interpretação de papéis) pode ajudar na motivação de nerds e Geeks a praticarem atividades físicas?

Na busca da resposta ao problema proposto, o Objetivo Geral do nosso trabalho consiste em analisar as contribuições do RPG de Mesa para a motivação de Nerds e Geeks para a prática de atividades físicas. E, para o alcance deste objetivo, traçamos como específicos: 1. Caracterizar o RPG, os Nerds e Geeks; 2. Aplicar o RPG de mesa como contribuidor a prática de atividades físicas de Nerds e Geeks; 3. Verificar as contribuições do RPG de mesa para a motivação de atividades físicas desse público.

Os motivos que levaram à escolha deste tema foram pelo fato deste autor fazer parte desse meio e conviver com diversas pessoas que por mais inteligentes, criativas ou esforçadas que elas sejam, sempre possuem algum tipo de problema físico, seja dores pela falta de atividade física, pouca coordenação motora, ou simplesmente não se sentem bem com o corpo que têm. Além disso, compreendemos este trabalho como uma maneira de ajudar pessoas que, por algum motivo, não gostam de praticar atividade física, seja por vergonha, timidez ou por falta de ânimo, falta de motivação.

Consideramos o tema da pesquisa de grande relevância, pois, é sabido que a prática de exercícios físicos traz inúmeros benefícios para a saúde, e que todos deveriam praticar de formas, intensidades e maneiras diferentes. Porém, esse é um

público que tem em sua cultura a não praticar tais atividades, por diversos motivos, seja por não ter esse costume, preguiça, se sentir julgado, entre outros. Com isso acabam abdicando de toda e qualquer forma de atividade que envolva exercitar o corpo. Porém é um grupo muito ativo mentalmente, tendo diversos gostos que podem ser adicionados ao exercício se adaptado corretamente para cada pessoa.

Desta forma, esperamos contribuir com uma compreensão mais ampla acerca do RPG de mesa (jogo de interpretação de papéis) na motivação de nerds e geeks a praticarem atividades físicas.

2. METODOLOGIA

Metodologicamente a pesquisa se caracteriza, quanto ao método, como indutiva, pois segundo Marconi e Lakatos (2022), se trata de uma análise generalizada dos resultados, onde se utiliza a maioria como dado primário para a pesquisa.

Utilizou-se a abordagem qualitativa para nortear a pesquisa, pois, de acordo com Marconi e Lakatos (2022), os dados da pesquisa foram traduzidos em conceitos ou ideias, visto que a pesquisa qualitativa é um esforço de compreender em detalhes as implicações e características das situações expostas pelos entrevistados.

Quanto ao tipo, a pesquisa se caracteriza como descritiva, pois o objetivo é apresentar e caracterizar o determinado fenômeno ou população. E exploratória pois possui a finalidade de criar, alterar ou esclarecer uma ideia ou conceito específico. É explicativa visto que possui o objetivo de encontrar fatores determinantes ou contribuintes para o acontecimento do fenômeno em questão. (GIL, 2019).

Quanto aos procedimentos, adotamos a pesquisa de campo, a qual se caracteriza por levantamentos de informações que, junto a pesquisas documentais ou bibliográficas, são convertidas em dados sobre pessoas separadas ou um grupo específico, com a utilização de diversas ferramentas de pesquisa. (GIL, 2019).

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Jogo de interpretação de papéis (RPG)

De acordo com Mearls (2014), aproximadamente em 1974, nos Estados Unidos da América, nos estados de Minnesota e Wisconsin, Gary Gygax e Dave Arneson eventualmente se reuniram com alguns amigos, para jogar jogos de tabuleiro. Em um desses encontros, onde estavam jogando um jogo de soldados, os dois começaram a modificar e implementar regras novas à partida, onde adicionavam coisas da sua própria bagagem cultural, tirada de filmes, livros ou outros jogos de tabuleiro.

Eles estavam cansados de apenas ler contos sobre mundos de magia, monstros e aventura. Eles queriam jogar nesses mundos, ao invés de apenas observá-los. Então eles quiseram inventar DUNGEONS & DRAGONS, e foi então que iniciaram a revolução dos jogos que continua até os dias de hoje... (MEARLS, 2014, p. 4).

Por conta de um possível tédio gerado por jogar sempre jogos semelhantes, eles tiveram a ideia de modificar as regras de acordo com o que eles tinham como legal e interessante, assim transformando algo talvez comum em uma coisa totalmente nova e original. Com isso criando uma revolução nos jogos de tabuleiro, que até então, eram muito semelhantes entre eles.

Mearls (2014) explica também que, para jogar esse jogo de tabuleiro, a pessoa não necessita decorar todas as regras, ter em memória cada detalhe, tabela ou movimento específico do jogo, basta possuir alguns amigos, que possam compartilhar histórias e experiências.

Gay e Abel (2017) afirmam que, para se ter uma partida de RPG, não são necessários muitos recursos, afinal de contas, todos os itens e regras são substituíveis com imaginação de seus envolvidos, podendo até remover o ícone mais marcante de uma mesa de RPG, o dado. Os dados utilizados nesse jogo são os comuns dados de seis lados, mas também é muito visto

e até mesmo mais comum nesse meio ver dados com formas diferentes. Nesse jogo se conhece os dados pela letra “D”, seguida de um número referente a quantidade de lados existentes no dado usado, com o exemplo de D6, que seria um dado de seis lados. Graças a popularização do D&D, o dado mais conhecido como ícone desse tipo de jogo é o D20, o dado de vinte lados.

3.2 Videogame

Segundo Mello (2016), tem algum tempo que os jogos eletrônicos, também conhecidos como *games*, deixaram de ser coisa de criança e tornaram-se elementos culturais. Por mais que inicialmente tenham tido o foco de puro e simples entretenimento, essa barreira já foi extrapolada, criando raízes em diversas áreas, mesmo as mais improváveis. Atualmente, não é incomum existir grandes empresas que utilizam de jogos digitais para treinar seus funcionários, escolas começaram a utilizar os *games* com seus ambientes lúdicos para transmitir os assuntos, campanhas publicitárias que utilizam “*advergame*” criada por meio dos vídeos games, além disso o autor resalta que nunca se falou tanto em videogames nos veículos de comunicação, possuindo diversos blogs, canais de *youtube* e revistas, totalmente focadas para esse tema, como ultimamente.

O autor descreve sua pesquisa feita sobre o engajamento dos jogadores e as recompensas simbólicas que os jogos proporcionam a eles. Sua pesquisa foi feita em torno do console *PlayStation 3* e *4*, da empresa Sony, além da *PlayStation Network*, sendo a plataforma online usada pelo console (MELLO, 2016). Ao juntar esses dois pontos que unem entretenimento, rede social e recompensas digitais conhecidas como troféus, sua análise utilizou do jogo *The Last of Us*, um jogo exclusivo do console da Sony. O autor visou iluminar as relações entre esse jogo e seus prêmios digitais dado aos jogadores, revelando o que já se compreendia, que esse meio possui uma comunidade onde feitos específicos, conquistados dentro do jogo, de acordo com suas dificuldades, criam uma espécie de reputação entre seus participantes.

Mello (2016) ressalta ainda que, ao se conectar à rede da Sony enquanto utiliza seu console, é possível ver status de desempenho de amigos e outras pessoas com relação a determinados jogos, podendo ter acesso aos troféus obtidos por elas em cada jogo, fazendo com que se jogue um jogo que não possua nem um modo multijogador, ainda assim exista a competitividade por um rank melhor.

A produtora responsável pela criação do jogo parece estruturar o produto de maneira estratégica para permitir essas diferentes experiências ou distintos olhares sobre um mesmo produto. Ao criar um ambiente de multijogadores, ela está ampliando o escopo e a mensagem do game (MELLO, 2016, p. 5).

É perceptível que a empresa não quis focar apenas em um ponto nesse jogo, por mais que sua história seja considerada um elemento muito forte para o sucesso dele, ela implementou formas de mesmo que o jogador não tenha outros jogadores em sua *gameplay*, possa competir com amigos e outras pessoas da comunidade através de conquistas feitas dentro do jogo.

Na sua pesquisa, Mello (2016) ainda explica que, ao realizar um objetivo que gera troféu, aparece uma mensagem no canto da tela indicando esse feito, contendo o título do feito mais um ícone de troféu, que simboliza a dificuldade dessa conquista, sendo bronze, prata, ouro ou platina. Quanto maior for a dificuldade do desafio, maior o valor do troféu obtido. É frisado também pelo autor que todos os jogos rodados na plataforma da Sony, o *PlayStation 3* ou *4*, possuem essa mecânica de premiar feitos em jogos com troféus, disponibilizando ainda formas de o jogador comparar seus feitos em determinados jogos com outros usuários da mesma plataforma.

Segundo Valero *et al.* (2022), a gamificação que seria transformar atividades do dia a dia em uma prática mais semelhante com o que vemos em jogos de videogame da atualidade, é uma prática que anda ganhando muito espaço nos últimos anos, por ser uma prática que cria uma nova abordagem para o ensino de meios motivacionais e comportamentais da aprendizagem.

3.3 Nerds e Geeks

Segundo Santana (2022), o termo ‘Nerd’ já foi muito marginalizado e malvisto, principalmente em meados dos anos 1960, onde essas pessoas eram vistas como chatas por gostarem de atividades que utilizavam um grande esforço mental por puro prazer, ao invés de atividades consideradas divertidas por outros. Comumente eram tachados como antisociais, por preferirem ficar sozinhos lendo algo ou fazendo atividades não consideradas populares, porém, muitas vezes acabam adquirindo essa personalidade mais antissocial por sempre ser excluído e/ou ignorado por outros grupos que ele poderia estar envolvido. Mas há algum tempo, os Nerds deixaram de ser tão marginalizados por conta, provavelmente, da popularização de histórias como ‘O Senhor dos Anéis’ e ‘Star Wars’, começando agora a ser até uma moda ser Nerd ou qualquer uma de suas variações.

Ainda de acordo com Santana (2022), existem variações nesse meio Nerd, como os Geeks, que são mais focados na tecnologia, nas descobertas científicas e informática; os Gamers, que são conhecidos por serem fissurados em jogos eletrônicos; os RPGistas, que são fanáticos por jogos de tabuleiro e interpretação, entre outros tipos parecidos ou até mesmo completamente distintos. Esses grupos não são tão fáceis de se notar, por não terem uma característica marcante compartilhada entre si, como uma maneira de se vestir ou de agir. Porém, podem ser facilmente encontrados em convenções de quadrinhos ou cultura pop em geral.

No geral, nerds são aquelas pessoas conhecidas pela intelectualidade, pessoas estudiosas que têm como foco um assunto em particular. Geralmente, eles focam seus esforços e dedicam tempo em adquirir conhecimentos, sem ligar para o que é tendência no mundo pop do momento. Ou seja, os nerds não estão preocupados com o que é atual ou antigo, o foco é cultura atemporal e assuntos relacionados à ciência (TOPWAYSCHOOL, 2021).

Com isso, podemos dizer que os Nerds e suas variações, costumam se interessar por conteúdos intelectuais simplesmente por prazer, não por necessidade acadêmica ou social,

eles procuram estudar determinado tema recente ou antigo por curiosidade, podendo vir a utilizar essas informações de diversas outras maneiras.

Com o avanço das tecnologias, os Nerds começaram a tomar conta de uma considerável parte do mundo com seus blogs e meios de comunicação diversos encontrados na internet, fazendo com que o que antes era mais “nichado”, hoje pudesse ser mais abrangente e comum, tendo um grande impulso também pelo já citado *boom* das séries e filmes baseados em livros, jogos e quadrinhos (SANTANA, 2022). Com a internet, muitos sites, blogs e canais de vídeo feitos por Nerds, começaram a ganhar popularidade, diminuindo assim as barreiras entre o Nerd, suas variantes e o resto do mundo.

3.4 Motivação à prática de atividades físicas

Santos *et al.* (2018), indicam que, atualmente, as pessoas têm vidas pouco saudáveis, com muito estresse e pouca ou nenhuma atividade física. Consequentemente a qualidade de vida da população está caindo por esses fatores, tanto de forma física quanto psicológica, fazendo com que essa população fique cada vez mais propensa a doenças.

O indivíduo que não realiza nenhum tipo de atividade física (AF) regular é considerado sedentário, o que é tão prejudicial como qualquer outra doença que ele venha a ter, podendo acarretar um alto custo financeiro para a própria pessoa em médio e longo prazo (SANTOS *et al.*, 2018, p. 38).

Portanto, a falta de prática de atividade física pode provocar doenças, tanto voltadas aos músculos e articulações, quanto ao sistema respiratório, cardiovascular, imunológico, entre outros. Ou seja, a prática de atividade física auxilia na prevenção a diversos tipos de doenças. Santos *et al.* (2018) comentam que, a musculação é um ótimo meio de fuga do sedentarismo, e que a mídia tem grande importância na influência do esporte contra o sedentarismo. Porém, foi percebido pelos autores que, a mídia está mais interessada em divulgar

esportes competitivos e o culto à boa forma, fazendo com que pessoas que necessitam de motivação para um estilo de vida mais saudável, fiquem de lado.

Segundo Samulski (2009), a motivação é um processo ativo, intencional e dirigido à uma meta, e isso depende de fatores pessoais, internos e externos à essa pessoa. Isso significa que a motivação é ativada por meio de uma fagulha, sendo ela vinda da própria pessoa, com um sonho ou um desejo de algo melhor (fator interno, intrínseco), ou vinda do mundo à sua volta, como um novo trabalho, uma doença ou um desafio (fator externo, extrínseco). As situações do cotidiano podem ser a fagulha que gera o objetivo, consequentemente gerando uma motivação. Weinberg e Gould (1999, p. 57 apud SAMULSKI, 2009) criaram uma proposta de modelo internacional para a motivação da prática esportiva.

Segundo esse modelo, a motivação para a prática esportiva depende da interação entre a personalidade (expectativas, motivos, necessidades, interesses) e fatores do meio ambiente (facilidades, tarefas atraentes, desafios e influências sociais). No decorrer da vida de uma pessoa, a importância dos fatores pessoais e situacionais podem mudar, dependendo das necessidades e oportunidades atuais. (WEINBERG; GOULD, 1999, p. 57, apud SAMULSKI, 2009).

Ou seja, a motivação não é apenas ativada por fatores que o indivíduo pode ou não controlar, como tende a se modificar de acordo com a vida levada por ele. Objetivos podem ser alterados de acordo com os afazeres da pessoa, passar por momentos financeiros difíceis provavelmente farão com que ela crie o objetivo de melhorar esse problema, deixando uma vida mais ativa fisicamente para outro momento, momento esse que pode ser adiado de acordo com outras prioridades. Por tanto, para gerar motivação para uma atividade física deve-se criar motivos para que ela seja um objetivo valioso, fácil ou prazeroso de se alcançar.

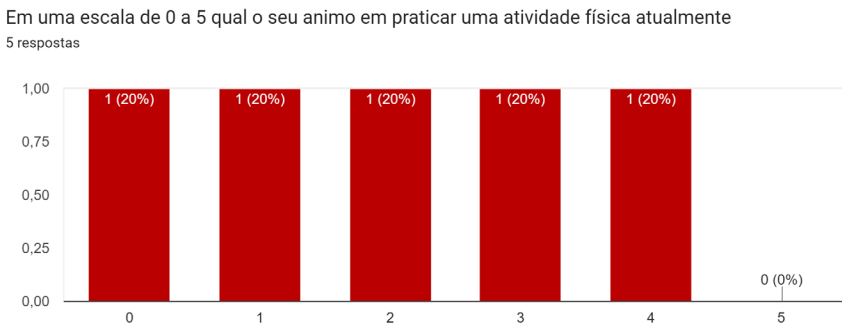
4. ANÁLISE DOS DADOS

Os testes foram feitos com cinco participantes. A escolha desses cinco participantes foi feita a partir de disponibilidade e interesse de pessoas que se identificavam como nerds ou geeks.

Avaliamos os participantes por meio de questionários onde deveriam responder o mais sinceramente possível, e depois participar de três aulas de educação física com a utilização do RPG adaptado a essas aulas. Ao final das três aulas, eles responderiam ao mesmo questionário, com as mesmas perguntas, na intenção de notar se houve alguma diferença por conta do RPG.

A Figura 1 revela as respostas ao questionário aplicado antes da prática da atividade física com o RPG, onde foi feita a seguinte pergunta: Em uma escala de 0 a 5, sendo zero nem um pouco animado, e cinco, totalmente animado, qual o seu ânimo em praticar uma atividade física atualmente? Percebe-se que, dentre os participantes da pesquisa, houve um espectro variado de respostas, onde cada um respondeu diferente do outro.

Figura 1: Primeira pergunta antes do RPG



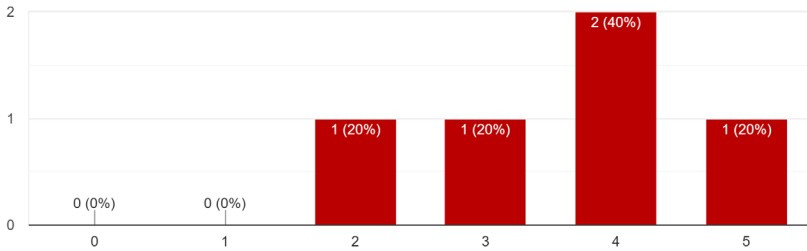
Fonte: Autor (2022).

Já na Figura 2, é notável a melhora no “ânimo” dos participantes que, antes de participarem das aulas haviam escolhido as opções de 0 a 4 cada um, e depois de participarem tivemos uma maior concentração nas opções de 2 a 5, o que

podemos ver como uma melhora considerável no ânimo em praticar atividades físicas deles.

Figura 2: Primeira pergunta após o RPG

Em uma escala de 0 a 5 qual o seu ânimo em praticar uma atividade física atualmente
5 respostas



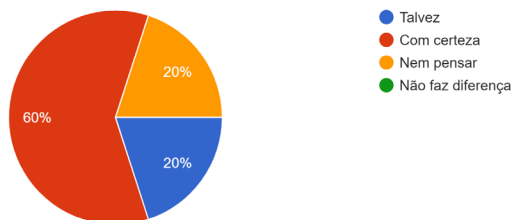
Fonte: Autor (2022)

Concomitante à primeira pergunta, fizemos uma segunda: Se pudesse misturar seu gênero de jogo favorito com a atividade física, você acredita que se interessaria mais por se exercitar? Observamos, na Figura 3, que a maioria (60%) dos participantes, respondeu positivamente antes da atividade proposta com o RPG.

Figura 3: Segunda pergunta antes do RPG

Se pudesse misturar seu gênero de jogo favorito com a atividade física, você acredita que se interessaria mais por se exercitar?

5 respostas



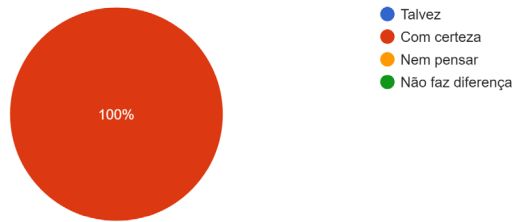
Fonte: Autor (2022)

Após a atividade proposta com o RPG, reaplicamos o formulário com a mesma segunda pergunta, o que observa-

mos, na Figura 4, que a totalidade dos participantes responderam favoravelmente

Figura 4: Segunda pergunta após RPG

Se pudesse misturar seu gênero de jogo favorito com a atividade física, você acredita que se interessaria mais por se exercitar?
5 respostas



Fonte: Autor (2022).

Com relação ao interesse dos participantes em seu gênero favorito de jogos adaptados para atividades físicas, podemos notar que tivemos uma melhoria completa, pois até mesmo o participante que não acreditava nessa fusão de ideias, após experimentar uma tentativa de adaptação com essa pesquisa, mudou sua opinião, assim como o participante que estava em dúvida.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com essa pesquisa foi possível notar como esse é um nicho, de Nerds e Geeks, é muito carente de atividades físicas e motivação para praticá-la. Possuem vários empecilhos, como vergonha, timidez, desânimo, entre outros.

A motivação de cada pessoa depende de diversos fatores à sua volta, bem como dentro de si, mas, com a pesquisa ficou evidente como uma tentativa de deixar as coisas mais atraentes pode fazer a diferença. Essas pessoas são muito animadas e criativas, tendo o costume de se exaltar em algumas atividades por se imaginar como algum personagem que gosta, o que ressalta ainda mais a questão da vergonha/timidez. O sentimento de perda de tempo, preguiça ou medo de ser julgado é muito

forte para esse público, o que faz com que alguns fiquem adiado ou nem mesmo pensem em praticar atividade física.

Com a pesquisa ficou evidente que o público Nerd é muito ativo e animado a praticar atividades físicas, mas essas atividades não podem ser feitas no padrão de uma academia. Para se animar um público criativo é necessário criar uma aula criativa.

6. REFERÊNCIAS

- BLISS PLACE (Brasília). **A melhor parte do seu dia**. Disponível em: <https://blissplace.com.br>. Acesso em: 9 out. 2021.
- BLISS PLACE (Brasília). **Quem somos nós?** Disponível em: <https://blissplace.com.br/quem-somos/>. Acesso em: 12 out. 2021.
- GAY, Domênico; ABEL, Luciano. **Mighty Blade: Guia do Herói**. Porto Alegre: [Edição de Tiago Junges], 2017.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- GUGIK, Gabriel. O que é Geek? **Tecmundo**, 2008. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/hardware/742-o-que-e-geek-.htm>. Acesso em: 6 out. 2021.
- KAMB, Steve. 40 Fun Ways to Exercise: (without realizing it). **Nerd Fitness**, 2021. Disponível em: <https://www.nerdfitness.com/blog/25-ways-to-exercise-without-realizing-it/>. Acesso em: 7 out. 2021.
- MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Metodologia Científica**. São Paulo: Grupo GEN, 2022. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559770670/>. Acesso em: 9 out. 2022.
- MEARLS, Mike. **Dungeons & Dragons – Livro do Jogador**. 2014. [on-line]. Disponível em: <https://ordempendragon.files.wordpress.com/2017/04/dd-5e-livro-do-jogador-fundo-branco-biblioteca-c3a9lfica.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2023.

- MEARLS, Mike. **D&D Livro do jogador**: edição em português. 3. ed. São Paulo: Galápagos, 2020.
- MELLO, Felipe. C.; MASTROCOLA, Vicente. M. **Game Cultura**: Comunicação, entretenimento e educação. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125517/>. Acesso em: 8 nov. 2021.
- TOPWAY ENGLISH SCHOOL. O dia da toalha e as diferenças entre geeks e nerds. **TopWay**, 2021. Disponível em: <https://www.topwayschool.com/blog/o-dia-da-toalha-e-as-diferencas-entre-geeks-e-nerds>. Acesso em: 10 out. 2022.
- OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica**: um manual para a realização de pesquisas em Administração. Catalão: UFG, 2011.
- SAMULSKI, Dietmar. **Psicologia do Esporte**: Conceitos e Novas Perspectivas. Santana do Parnaíba, SP: Manole, 2009. 9788520442494. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520442494/>. Acesso em: 15 mai. 2022.
- SANTANA, Ana Lucia. Nerds. **Infoescola**, 2022. Disponível em: <https://www.infoescola.com/sociologia/nerds/>. Acesso em: 10 out. 2022.
- SANTOS, Francielle Carvalho *et al.* Motivação para a prática de atividades físicas: um estudo com praticantes de musculação. **Revista Científica Fagoc Multidisciplinar**, Ubá. MG, v. 3, 2018.
- SANTOS, Vanessa Sardinha dos. Importância das atividades físicas. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/saude-na-escola/importancia-das-atividades-fisicas.htm>. Acesso em: 27 out. 2022.
- VALERO, A. *et al.* Gamification in Physical Education: Evaluation of Impact on Motivation and Academic Performance within Higher Education. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 12, p. 4465, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17124465>. Acesso em: 10 nov. 2022.

COCRIAÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INVENTIVAS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO OnLIFE: O JOGO/CAMPANHA SEGURANÇA NA INTERNET

Bruna Elisa Schuster¹
Glaucia Silva da Rosa²
João Velasques Paladini³
Eliane Schlemmer⁴

Resumo: O presente artigo apresenta o desenvolvimento de uma prática pedagógica inventiva cocriada em/na rede ConectaKaT, que resultou na construção de um jogo/campanha com o objetivo de divulgar informações sobre segurança na internet e cuidados ao habitar as redes sociais. A proposta parte da problematização do tempo/mundo presente inventada pelas crianças e adolescentes que participam da Rede, com questões como: quais são os cuidados que devemos ter ao habitar as redes? Como agir ao vivenciar uma situação de *cyberbullying*? Como criar senhas seguras? O jogo/campanha emergiu da vivência “Tô Ligado!” que é um dos movimentos da Rede ConectaKaT, onde os KaTs encontram-se com um especialista para conversar sobre temas que emergem na problematização do tempo/mundo presente. Este estudo se desenvolve a partir do Método Cartográfico de Pesquisa-Intervenção e está fundamentado no desenvolvimento de jogos na perspectiva do empoderamento para o exercício da cidadania digital, em um

-
- 1 Mestranda em Educação, GPe-dU UNISINOS/CNPq, Coordenadora de Anos Finais da EMEF São José - Bom Princípio/RS. E-mail: brunaeliaschuster@gmail.com.
 - 2 Doutoranda em Educação, GPe-dU UNISINOS/CNPq, Professora de Educação Básica na EMEF Irmão Pedro - Canoas/RS. E-mail: glaucia.rosa@canoasedu.rs.gov.br.
 - 3 Doutorando em Educação, GPe-dU UNISINOS/CNPq, Professor de Educação Básica na EMEF Santa Marta - São Leopoldo/RS. E-mail: joao.vpaladini@gmail.com.
 - 4 Doutora em Educação, Professora do PPG em Educação da UNISINOS. E-mail: elianeschlemmer@gmail.com.

contexto de Educação OnLIFE. Esta ação contribui de maneira significativa para construção de práticas pedagógicas inventivas, gamificadas e cocriadas na perspectiva de uma Educação OnLIFE, bem como promove o desenvolvimento do protagonismo de crianças e adolescentes para uma Educação OnLIFE cidadã.

Palavras-chave: Educação OnLIFE. Prática Pedagógica Inventiva. Jogo. Segurança na Internet. Cidadania Digital.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo origina-se no projeto de pesquisa “TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO: Ecossistemas de Inovação em contexto híbrido e multimodal”, financiado pelo CNPq e desenvolvido pelo GPe-dU UNISINOS/CNPq. É neste contexto que emerge a Rede ConectaKaT⁵, vinculada a RIEOnLIFE⁶.

A ConectaKaT, formada em julho de 2020, é uma rede internacional que se propõe a conectar crianças e adolescentes em diferentes lugares do mundo, potencializando o seu protagonismo inventivo, engajado e responsável na cocriação de vivências de uma Educação OnLIFE Cidadã. Trata-se de uma ação coordenada por um grupo de crianças, adolescentes, pais, professores e pesquisadores de diferentes regiões do Brasil e atualmente está conexão com Portugal. O principal objetivo da ConectaKaT é cocriar uma rede/plataforma de vivências de Educação OnLIFE Cidadã, a partir do protagonismo responsável e inventivo de crianças e adolescentes.

Ao longo de dois anos, a Rede ConectaKaT tem desenvolvido diversas ações que emergem de relações dialógicas

5 <http://conectakat.com/>.

6 Rede Internacional de Educação OnLIFE - RIEOnLIFE - é uma rede concebida e organizada pelo Grupo Internacional de Pesquisa Educação Digital GPe-dU UNISINOS/CNPq, em parceria com a Universidade Aberta de Portugal - UAb-PT e vinculada ao projeto de pesquisa TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO: Ecossistemas de Inovação em contexto híbrido e multimodal, financiado pelo CNPq e, enquanto rede, se amplia para outros grupos de pesquisa e universidades. A rede é coordenada por egressos do GPe-dU - <https://rieonlife.com/>.

que se estabelecem com os KaTs⁷, envolvendo seu cotidiano e as problemáticas do tempo/mundo presente. A primeira ação desenvolvida pela rede foi o Vivência de Cidadania Digital *MOVEOnCibricity* (SCHLEMMER, 2021), no contexto do I Festival Internacional de Cidadania Digital. Nesta ação, TomKaT⁸, o gatinho explorador guerreiro, recebe um sinal de alerta em seu super tablet e vem para o planeta Terra para explorar as regiões do Brasil e vivenciar as missões construídas pelos KaTs.

Para registrar as missões, os participantes recebiam mochilas intergalácticas, onde registravam suas descobertas, coletando objetos e experiências vividas em cada uma das missões.

A partir das discussões provocadas pela vivência *MOVEOnCibricity*, que foram problematizadas nos encontros quinzenais realizados com os participantes da rede emerge a ação “Tô Ligado!” (SCHUSTER; ROSA; SCHLEMMER, 2022).

Esta ação tem o intuito de discutir, junto com um especialista, as temáticas que emergiram na vivência *MOVEOnCibricity*, na relação com a problematização do tempo/mundo presente a fim de esclarecer dúvidas e divulgar para outras crianças e adolescentes a relevância das temáticas trabalhadas.

Entre os anos de 2021 e 2022 foram desenvolvidos quatro “Tô Ligados!”, sendo abordadas as temáticas: animais e seus direitos, segurança na Internet, clima e frutas de cada região.

A cada “Tô Ligado!” desenvolvido, novos problemas eram inventados, como observa-se na Figura 1, e assim, sucederam-se a criação de novas ações na Rede. Dentre elas estão: a WebSérie Entrevistas, a ação ConectaKaTching (SCHUSTER; SCHLEMMER, 2022), o “Jogo/Campanha Segurança na Internet” e a ação mais recente, “TomKat nas Escolas”.

7 Nome denominado, carinhosamente, as crianças e adolescentes que participam da ConectaKaT.

8 <http://conectakat.com/tom-kat-2/>.

trada e aberta. Esta caracteriza-se por quatro variedades atencionais: rastreio, toque, pouso e reconhecimento atento.

Este método, para além do acompanhamento da pesquisa, vem sendo apropriado pelo GPe-dU enquanto método provocador de metodologias e práticas pedagógicas inventivas. É nesta perspectiva que foi desenvolvida a “Jogo/Campanha Segurança na Internet”.

Este processo de cocriação contou com a participação de cinco crianças, com idades entre oito e doze anos, dos estados Rio Grande do Sul, Paraná e Maranhão. Também contou com seis pesquisadores das áreas da Educação, Medicina Veterinária, Linguística e Ciências da Computação, de uma instituição privada e duas instituições públicas e um bolsista de Iniciação Científica.

Foram realizados quatro encontros pela plataforma *Microsoft Teams*, com duração média de uma hora, entre os meses de setembro e outubro de 2021. Dois encontros foram realizados durante um dos encontros síncronos da rede - “*Saturday Morning with TomKaT*” e dois encontros síncronos durante a semana, com oficinas de *Scratch*.

Em um movimento inicial de **rastreio**, os KaTs iniciaram a discussão sobre as possibilidades de divulgação dos conhecimentos construídos no “Tô Ligado! Segurança na Internet” e foi neste movimento inicial que emergiu a ideia de realizar uma campanha nas redes sociais para conscientizar outras crianças e adolescentes sobre a importância de proteger seus dados e dar dicas de como realizar essa proteção. No entanto, os KaTs problematizaram as possibilidades de criar algo mais interativo que envolvesse as pessoas.

Assim, o movimento do **toque** ocorre a partir da retomada da narrativa do TomKaT, o gatinho guerreiro explorador que havia visitado o Planeta Terra a partir da vivência de cidadania digital *MOVEOnCibricity*. Desta forma, amplia-se a narrativa a partir das conexões realizadas entre as entidades humanas e não humanas que habitavam as missões por onde o TomKaT passou. Dentre elas, destaca-se a conexão com os animais de estimação de uma das KaTs, que possuem perfil no Instagram.

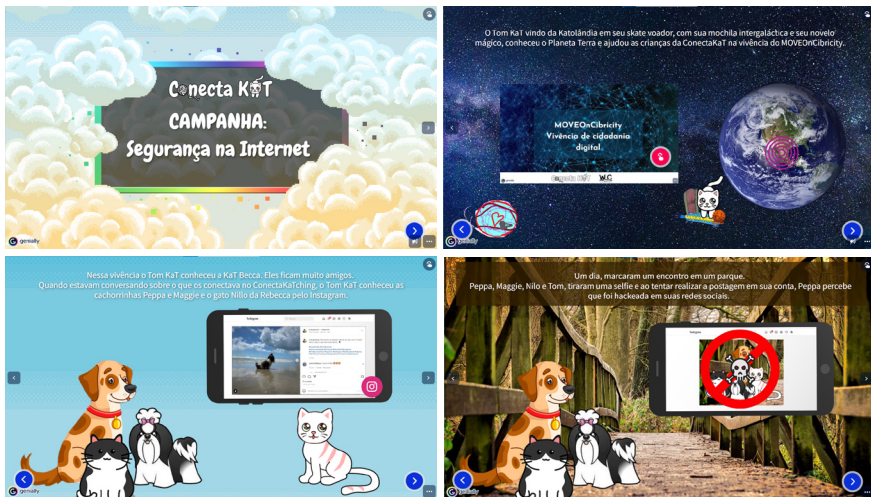
9 Nome que foi dado aos encontros de sábado pela manhã.

Partindo do “Tô Ligado”, onde a problemática da segurança na internet é discutida, emerge a necessidade de compartilhar algumas dicas sobre como criar senhas seguras e proteger-se de “hackers”.

Durante os encontros síncronos, é iniciada a construção da narrativa e o levantamento das possibilidades de criação gráfica do jogo. A partir das discussões do grupo, o **pouso** ocorre ao ser identificado o potencial de criação no *Genially*, devido a sua característica interativa e a possibilidade de gamificação na plataforma.

Contudo, determinadas mecânicas e dinâmicas propostas para o jogo, não seriam possíveis de serem construídas no *Genially*, conforme observa-se na Figura 2. Desta problematização, emerge a ideia de imbricar o *Scratch*, dentro do *Genially*, incorporando-o por *iframe*.

Figura 2: Telas iniciais da Jogo/Campanha Segurança na Internet.



Fonte: Arquivo da ConectaKaT, 2022.

O **reconhecimento atento** acontece no momento em que os KaTs problematizam o desenvolvimento da narrativa no imbricamento com as tecnologias digitais fazendo emergir a invenção.

Neste sentido, para o desenvolvimento do jogo, os KaTs elaboram a missão “Recuperar as senhas com auxílio de um

mapa enviado pelo Hacker” e três desafios com mecânicas do jogo, como pode ser observado na Figura 3.

Figura 3: Campanha Segurança na Internet.



Fonte: Arquivo da ConectaKaT, 2022.

Desafio 1: A cachorrinha Peppa e o TomKaT encontram um túnel e precisam entrar nele, porém para conseguir passar, precisam resolver um enigma para descobrir qual é o próximo lugar que precisam visitar para resgatar as senhas.

ENIGMA: Como é chamado o bullying que acontece na internet?

Ao desvendarem o enigma eles encontram um painel, com um local para escrever a palavra CYBERBULLYING e então surge o nome de uma loja de eletrônicos em uma placa.

Desafio 2: Os personagens chegam à loja de eletrônicos, lá eles conversam com os atendentes e são informados que precisam resolver três charadas para abrir a porta que levará a um computador que possui as senhas. Eles têm 5 minutos para resolver as charadas.

CHARADA: O que é que sempre corre, mas nunca anda? Às vezes murmura, mas nunca fala? Possui um leito, mas nunca dorme? Nasce, mas nunca morre?

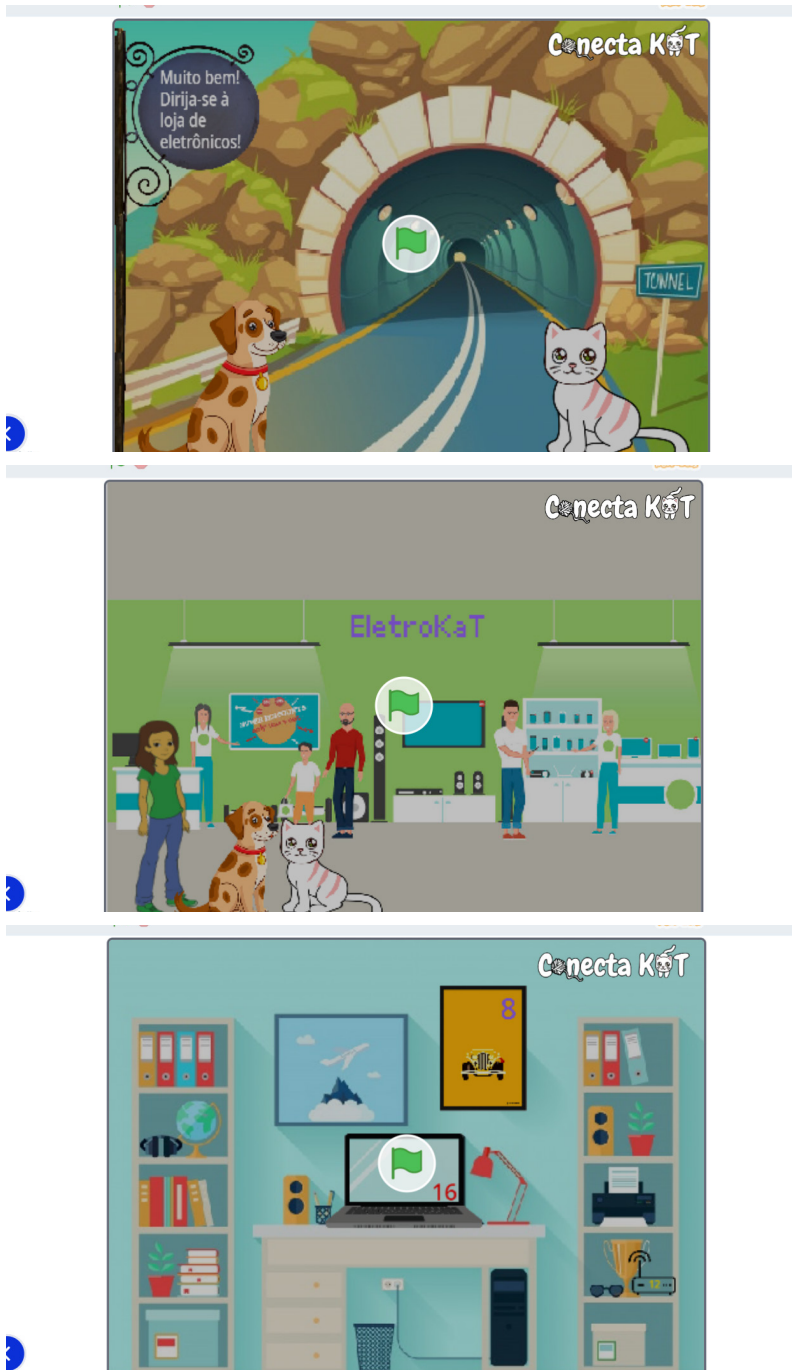
CHARADA: Diga o que sou e eu desapareço. O que sou eu?

CHARADA: Ocorre uma vez a cada minuto, duas vezes a cada momento, ma jamais a cada quinhentos anos.

Desafio 3: Quando eles chegam à sala, precisam descobrir a senha do computador. Na parede da sala existem cartazes e em um desses cartazes há o número 8, no modem do wi-fi o número 12, e o número 16 embaixo do notebook. Os personagens precisam selecionar os números em ordem crescente para liberar a senha.

Ao liberar a senha, abre-se uma tela com o hacker (avatar do professor Dalalana) falando sobre como conseguiu roubar a senha e convidando o TomKaT e a Peppa para compartilhar informações sobre como os pets podem se proteger nas redes.

Figura 4: Desafios construídos no Scratch.



Fonte: Arquivo da ConectaKaT, 2022.

A cocriação destes desafios foi realizada nas oficinas durante a semana sob a orientação do pesquisador da área de Ciências da Computação. Para essa criação, o professor-pesquisador problematiza as funções dos blocos e simultaneamente com os participantes, construíram o código do jogo, pois o aplicativo *Scratch* não permite o trabalho colaborativo.

Na Figura 5, pode-se observar a tela do *Scratch*, onde o código foi construído. Na esquerda da tela localizam-se os blocos que podem ser arrastados para a parte central, onde o código é construído. Já na lateral direita, que se divide em dois quadrantes, localiza-se na parte superior a demonstração das ações que são construídas em código, com as funções de ativar e parar. No quadrante inferior, localizam-se os personagens e os cenários que são utilizados no desenvolvimento do jogo, juntamente com duas orientações cartesianas das dimensões espaciais do cenário do jogo, uma vertical e uma horizontal.

Figura 5: Tela do código em blocos do Desafio 2 no *Scratch*.



Fonte: Arquivo da ConectaKaT, 2022

Para compreender esse processo de cocriação, delinea-se o capítulo a seguir discutindo o desenvolvimento de jogos na perspectiva do empoderamento para o exercício da cidadania digital, em um contexto de Educação OnLIFE.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Schlemmer (2020b), o jogo está presente na vida e nas relações dos seres humanos desde os tempos primitivos. Na educação, o jogo desenvolvido na perspectiva do empoderamento, permite aos envolvidos cocriar percursos de aprendizagem cooperativos e colaborativos, potencializando o desenvolvimento de habilidades e competências.

Dessa forma, tanto no contexto da aprendizagem baseada em jogos quanto na narrativa interativa, bem como na gamificação, podemos compreender, na perspectiva do empoderamento, o movimento conhecido como Games for Change, cujo objetivo é a utilização de jogos para o desenvolvimento social. Segundo McGonigal (2012), as pessoas preferem jogos de cooperação. Se olharmos para o que acontece nos jogos, veremos que a maioria das pessoas não quer competir, mas trabalhar com os seus amigos para atingir um objetivo comum, ou seja, estar juntos (SCHLEMMER, 2020a, p. 254).

Num contexto de digitalidade e conectividade, para além de cocriar jogos na perspectiva do empoderamento, é necessário compreender que as redes digitais se constituem enquanto condição habitativa (DI FELICE, 2017). Esta condição nos permite habitar novos espaços potencializando processos de ensino e aprendizagem para além de espaços físicos e geográficos.

Ao habitar novos espaços, novas relações/conexões emergem em ato conectivo transorgânico entre entidades humanas e não humanas. Neste sentido, o conceito de cidadania amplia-se para uma cidadania digital, que compreende o percurso estabelecido por diferentes entidades, configurando uma nova forma de ecologia, uma ecologia transorgânica (DI FELICE, 2017).

Neste cenário, no contexto da educação, emerge a Educação OnLIFE¹⁰, uma educação voltada para esse tempo. A Educação OnLIFE parte da problematização do tempo presen-

10 SCHLEMMER, 2020a, 2021; MOREIRA; SCHLEMMER, 2020; SCHLEMMER; DI FELICE; SERRA; 2020; SCHLEMMER; MOREIRA, 2020; SCHLEMMER; OLIVEIRA; MENEZES, 2021; SCHLEMMER; PALAGI, 2021; SCHLEMMER; MOREIRA, 2022a; SCHLEMMER; MOREIRA, 2022b.

te, devido a sua característica On (ligada) LIFE (na vida), o que instiga a inventividade.

Nesse contexto, as TD em rede são compreendidas enquanto forças ambientais (FLORIDI, 2015), as quais provocam alterações no campo da educação, não somente vinculadas à estrutura física, espaço-temporal, mas também tem a potência de transformar a própria arquitetura educacional, o currículo, as metodologias, as práticas, os conteúdos, as pedagogias. Dessa forma, entende-se que o processo de digitalização e a conectividade tem a potência de alterar qualitativamente o estatuto da natureza e da condição habitativa dos processos de ensinar e do aprender, ou seja, a educação sofreria então um processo de transubstanciação (DI FELICE, 2017) e não de transposição – transferir, mudar de lugar – como fora percebido durante o período de pandemia (SCHLEMMER; PALAGI, 2021, p. 6).

Com base nesta compreensão, delineia-se a seguir as análises realizadas a partir do percurso cocriado pelos KaTs, professores e pesquisadores que originou o Jogo/Campanha Segurança na Internet.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Durante o percurso de cocriação da narrativa que norteia o jogo, pistas emergiram no coengendramento da narrativa do TomKaT, tecnologias digitais, redes sociais, pets dos KaTs e das práticas pedagógicas que antecederam o jogo/campanha. Neste processo de cocriação transorgânica, os KaTs participaram ativamente, problematizando e inventando as mecânicas e dinâmicas desenvolvidas, evidenciando o engajamento e a imersão proporcionados pelos processos gamificados.

Devido a problematização do tempo/mundo presente que deu início a esta proposta, verifica-se que os KaTs reconhecem as potencialidades da conectividade e digitalidade proporcionada pelas redes sociais, assim como os cuidados necessários para manter seus dados protegidos, preservando sua privacidade e bem-estar.

Neste contexto, compreende-se que a criação de espaços de aprendizagem que permitam aos estudantes a ruptura da visão direcional do conhecimento professor-aluno e possibilitam efetivamente a atuação dos KaTs como autores e protagonistas das práticas pedagógicas inventivas e dos seus processos de aprendizagem.

Sendo assim, a cidadania digital é evidenciada à medida que os KaTs vão estabelecendo relações e conexões entre diferentes entidades e compreendendo-se como indivíduos que habitam o espaço digital. Neste habitar, emerge a problematização do tempo/mundo presente e a necessidade de inventar novos problemas que possam contribuir com a mudança social sobre a forma que seus pares protegem seus acessos nas redes sociais.

Partindo dessa problematização realizada pelos KaTs, por meio do desenvolvimento do jogo na perspectiva do empoderamento e a cocriação de espaços de aprendizagens fazem com que a prática pedagógica seja considerada inventiva no contexto da Educação OnLIFE.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do processo de cocriação da prática pedagógica inventiva que deu origem ao Jogo/Campanha Segurança na Internet, algumas pistas emergem e auxiliam na compreensão do percurso inventivo. Como uma primeira pista é possível inferir que as crianças e adolescentes por habitarem as redes sociais, identificam as problemáticas que se desenvolvem nesses espaços.

Uma segunda pista emerge na compreensão do desenvolvimento de um jogo como potencial para a divulgação de práticas baseadas na compreensão de cidadania digital, uma vez que para além de compreensão das tecnologias enquanto uso, recurso, apoio ou meio, passa-se a compreendê-las a partir da perspectiva da invenção, enquanto forças ambientais que modificam e alteram nossas relações com o mundo, a partir do processo de transubstanciação proporcionado pela digitalidade e conectividade.

Evidencia-se, neste sentido, o potencial do desenvolvimento de práticas pedagógicas inventivas cocriadas em rede no contexto de uma Educação OnLIFE Cidadã.

6. REFERÊNCIAS

- DI FELICE, Massimo. **A Cidadania Digital: A crise da ideia ocidental de democracia e a participação nas redes digitais**. São Paulo: Paulus, 2020. 184 p. (Coleção Cidadania Digital).
- DI FELICE, Massimo. **Net-ativismo: da ação social para o ato conectivo**. São Paulo: Paulus, 2017. (Coleção Comunicação).
- KASTRUP, Virginia. A Aprendizagem da Atenção na Cognição Inventiva. *In*: KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia; PASSOS, Eduardo. **Políticas da Cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2015a. p. 154-173.
- KASTRUP, Virgínia. A Cognição Contemporânea e a Aprendizagem Inventiva. *In*: KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia; PASSOS, Eduardo. **Políticas da Cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2015b. p. 91–110.
- KASTRUP, Virgínia. O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. *In*: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana (org.). **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 32-51.
- MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, Goiânia, v. 20, n. 26, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438>. Acesso em: 9 jun. 2023.
- PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana (org.). **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2015.
- SCHLEMMER, Eliane. **Ecosistema de Inovação na Educação na cultura híbrida e multimodal**. Relatório de pesquisa como professora visitante sênior na Universidade Aberta de Portugal – UAb-PT. Lisboa: Universidade Aberta, 2020a.

- SCHLEMMER, Eliane. Jogos e Gamificação: Inventividade e Inovação na Educação? *In*: TORRES, Patrícia Lupion (org.). **Ciência, inovação e ética**: tecendo redes e conexões para a produção do conhecimento. Curitiba: Senar, 2020b. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/352826298_JOGOS_E_GAMIFICACAO_IN_VENTIVIDADE_E_INOVACAO_NA_EDUCACAO. Acesso em: 11 jul. 2021.
- SCHLEMMER, Eliane. A vida está ON. **Revista Educatrix**, ano 10, n. 21, p. 44-51, 2021. Disponível em: https://educatrix.moderna.com.br/a-vida-esta-on/?fbclid=IwAR2e_68FkTq1h27NNxvjsfkipjj3viI9OGjBYlNM_Fvmd4Lre5n0-VtwBnwY. Acesso em: 20 maio 2022.
- SCHLEMMER, Eliane; DI FELICE, Massimo; SERRA, Ilka Márcia Ribeiro de Souza. Educação OnLIFE: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, e76120, 2020. ISSN 1984-0411. DOI 10.1590/0104-4060.76120. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/5kXJycPzpBZn6L8cXHR-MRVy/?lang=pt>. Acesso em: 12 jul. 2022.
- SCHLEMMER, Eliane; MOREIRA, José António. Ampliando conceitos para o paradigma de Educação Digital OnLIFE. **Interacções**, v. 16, n. 55, p. 103-122, 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/21039>. Acesso em: 12 jul. 2022.
- SCHLEMMER, Eliane; MOREIRA, José António. Do ensino remoto emergencial ao HyFlex. **Revista da FAEBA - Educação e Contemporaneidade**, v. 31, n. 65, p. 138-155, 2022a. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/11767>. Acesso em: 1 set. 2022.
- SCHLEMMER, Eliane; MOREIRA, José António. Acompanhamento e avaliação da aprendizagem na educação híbrida e educação OnLIFE: perspectiva cartográfica e gamificada. **Revista de Educação Pública**, v. 31, p. 1-20, jan./dez. 2022b. DOI: 10.29286/rep.v31jan/dez.13390. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/13390>. Acesso em: 1 set. 2022.

- SCHLEMMER, Eliane; OLIVEIRA, Lisiane César; MENEZES, Janaína. O habitar do ensinar e do aprender em tempos de pandemia e a virtualidade de uma Educação OnLIFE. **Práxis Educacional**, v. 17, n. 45, p. 137-161, 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/8339>. Acesso em: 15 jan. 2022.
- SCHLEMMER, Eliane; PALAGI, Ana Maria Marques. RIEOnLIFE: uma rede para potencializar a emergência de uma educação ONLIFE. **Revista em rede - revista de educação à distância**, v. 8, n. 2, p. 1-20, jul./dez. 2021.
- SCHUSTER, Bruna Elisa; ROSA, Gláucia Silva da; SCHLEMMER, Eliane. COnectaKaT: uma rede em processo de cocriação de vivências de educação OnLIFE cidadã. *In*: SCHLEMMER, Eliane; BACKES, Luciana; PALAGI, Ana Maria Marques; GUEDES, Anibal Lopes (org.). **O habitar do ensinar e do aprender: desafios para/na/da educação OnLIFE**. São Leopoldo: Casa Leiria, 2022. v. 1, p. 109-122.
- SCHUSTER, Bruna Elisa; ROSA, Gláucia Silva da; SCHLEMMER, Eliane. TÔ LIGADO: Desenvolvimento sustentável em COcriAÇÃO e COMpartilhAÇÃO. *In*: RIEOnLIFE, 3., 2022, on-line. **Anais** [...]. Manaus: UEMA; São Leopoldo: Unisinos, 2022.
- SCHUSTER, Bruna Elisa; SCHLEMMER, Eliane. ConectaKaT-ching: a co-criação de uma Prática Pedagógica Inventiva na perspectiva da Educação OnLIFE. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CIDADANIA DIGITAL, 3., 2022, Manaus, AM. **Anais** [...]. Parintins, AM: UFAM, 2023.

PERSPECTIVAS INICIAIS DA ROBÓTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL NA REDE MUNICIPAL DE CANOAS

Adriana da Silva Rocha¹

Bianca Antunes Moreira²

Carmen Lucia Fontes Barbosa³

Daniele Izolina Guimarães Soares⁴

Rafael Saraiva Lapuente⁵

Resumo: O presente artigo refere-se ao projeto de robótica educacional implementado na rede Municipal de Canoas, desenvolvido por um grupo de professores, participantes de uma Especialização na UNILASALLE. O artigo reflete sobre essas experiências contemplando desde a educação infantil até os anos finais do ensino fundamental. Assim, a partir do histórico desse projeto e das experiências desenvolvidas nas escolas, entendemos a importância da construção de projetos coletivos pelos docentes, articulando história, realidade e a potencialidade da robótica para a aprendizagem.

Palavras-chave: Robótica Educacional. Educação Básica. Experiências.

1 Pós-graduada em Psicopedagogia, Professora de Educação Infantil na rede Municipal de Canoas. E-mail: adriana.rocha@canoasedu.rs.gov.br.

2 Pós-graduada em Educação Especial e Inclusiva, Professora de Educação Básica I da rede municipal de Canoas. E-mail: bianca.moreira@canoasedu.rs.gov.br.

3 Pós-graduada em Gestão Escolar, Professora de Educação Básica I da rede municipal de Canoas. E-mail: caca.lfbarbosa@gmail.com.

4 Graduada em Pedagogia, Professora de Educação Básica I da rede municipal de Canoas e atuando como assessora técnica na Secretaria Municipal de Educação de Canoas. E-mail: daniele.soares@canoasedu.rs.gov.br.

5 Doutor em História das Sociedades Ibéricas e Americanas, membro do grupo de pesquisa Dimensões do Regime Vargas e seus desdobramentos, professor da Rede Municipal de Canoas. E-mail: rafael.lapuente@canoasedu.rs.gov.br.

1. INTRODUÇÃO

Esse artigo é uma construção coletiva, de um grupo de professores, que está cursando a especialização de Metodologia Ativa: aluno protagonista, da Universidade La Salle (UNILASALLE). Na disciplina de Redes, Comunidade e Realidades: o fazer pedagógico, a partir dos diálogos realizados, entendemos a importância em articular conhecimentos estudados e nossas experiências com as tecnologias (em especial com a robótica), para a construção de projetos futuros. Identificamos nos compartilhamentos em grupo que havia muitos professores trabalhando com a robótica educacional em suas escolas, logo, discutimos a importância da utilização em nossas escolas, bem como as potencialidades em salas de aula e os projetos futuros.

O projeto de robótica surgiu para compor as tecnologias educacionais que já haviam sido implementadas nas escolas da rede municipal de Canoas, tais como Salas Google e as telas interativas. Essas tecnologias também abarcavam a necessidade de oferecer aos gestores, professores e estudantes recursos didáticos com alto potencial criativo e de fácil adaptação aos currículos escolares.

O objetivo do projeto robótica é trabalhar o desenvolvimento do pensamento computacional desde a educação infantil até o fundamental, um passo importante para o incentivo do pensamento computacional e estimular a criatividade e o trabalho em equipe dos estudantes das escolas municipais.

Esse objetivo está articulado com a BNCC (Base Nacional Comum Curricular), que define um conjunto de competências propondo o desenvolvimento integrado dos componentes curriculares. Neste contexto, a aprendizagem por meio das tecnologias ganhou espaço relevante em duas das dez competências gerais:

Competência 4 - Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e

partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (BRASIL, 2018, p. 9).

Competência 5 - Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p. 9).

Ambas as competências impactam na realidade individual e coletiva dos estudantes. As tecnologias oferecem um campo vasto de conhecimento para criarem, produzirem e divulgarem novas experiências e realizações. O Plano de Ações Articuladas 4 do (PAR 4), desenvolve ações que contribuam para a ampliação da oferta, permanência e melhorias das condições escolares, conseqüentemente aprimorando o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), nas redes públicas de ensino.

Compreendemos que a escola participou como orientadora neste processo de inserção, exploração e reflexão sobre as tecnologias na vida dos estudantes. Isto é, para nós, gestores e professores, a escola não se limita a ensinar sobre tecnologias, ou simplesmente usar tecnologias em sala de aula, mas desenvolver projetos e experiências para compreender melhor as habilidades envolvidas nos componentes curriculares e contribuir com a melhoria nos espaços educacionais.

Em junho de 2022, as escolas da rede municipal de Canoas, de educação infantil, também iniciaram a implementação com o objetivo principal de desenvolver o pensamento computacional, direitos de aprendizagem, alinhados com os campos de experiências, o letramento e os conhecimentos matemáticos na educação infantil. Paralelo ao início desse experimento foi solicitado a presença de no mínimo um professor representante de cada escola infantil (dependendo do número de turmas de jardins dessas escolas) para participarem de formações buscando proporcionar a esses profissionais conhecimentos e informações de como abordar junto às suas turmas

e demais colegas da escola a exploração dessa nova tecnologia recém-chegada ao município.

Nesse mesmo período, as escolas de ensino fundamental da rede municipal de Canoas receberam 144 kits de robótica, para além dos “Os carrinhos da robótica”, caixas com um laboratório móvel de Robótica Computacional, já existentes. Assim, um professor foi direcionado para a criação com os alunos do “Grupo de Robótica na Escola”, para compor na escola, no contraturno, formando multiplicadores. Assim, criamos um espaço transdisciplinar para articular e abordar todas essas identificações tecnológicas.

A primeira formação oferecida pelo Instituto Astral Científico foi trabalhada de uma forma muito básica, para aprimorar os educadores das possibilidades que a robótica oferece nas soluções didático-pedagógico em tecnologias. O objetivo visou promover o desenvolvimento das habilidades e competências por meio da linguagem de programação. Os professores receberam duas formações complementares e uma terceira no próximo ano, de forma mais ampliada. Evidenciamos, inicialmente, resistência principalmente dos professores da educação infantil. Nessa terceira formação, os professores apresentarão um projeto de 40 horas (portfólio) do trabalho realizado na escola.

2. METODOLOGIA

O Projeto Robótica Educacional passou a ser observado pelo seu desenvolvimento nas turmas das EMEIS Tia Maria Lúcia e Mundo Mágico, EMEF Rio de Janeiro e EMEF Paulo Freire.

As turmas da educação infantil (pré 1 e 2) e anos iniciais (1º ao 5º ano) receberam um kit de robótica Educacional Explorador Kids, com cinco tapetes, apresentando diferentes temas para a programação e um robô programável que recebe comandos, além de se comunicar entre si. Cada professor recebeu um manual do professor, duas bolsas de armazenamento e uma plataforma de conteúdo, e as turmas dos anos

finais (do 6º ao 9º ano, receberam dez kits de robótica da Inca, manual do aluno, manual do professor e um tablet para realizar as programações.

O projeto foi desenvolvido a partir da metodologia exploratória, refletindo sobre espaços ainda desconhecidos. Portanto, evidenciamos que o robô, ao chegar na escola, foi recebido pelas crianças como um objeto mágico. Instantaneamente, as turmas escolheram o nome do robô (mascote da turma), de uma forma muito lúdica. Essa áurea de magia e de ludicidade, acompanhou o desenvolvimento do projeto. Juntamente com o kit robótica Educacional Explorador Kids foi doado um notebook para cada escola, para ser desenvolvido o projeto com os alunos.

A robótica educacional foi explorada na educação infantil até os anos finais do ensino fundamental. Desde sua exploração como estímulo para as crianças engatinharem e andarem, até o desenvolvimento dos conteúdos mais complexos da disciplina de matemática. Sendo assim, os professores e as crianças começaram suas primeiras aprendizagens por meio do kit de robótica, foi um desafio aprender como ensinar as crianças que já possuem aptidão para a tecnologia. Constatamos a mudança no cotidiano dos professores, tornando-os mediadores na transformação da aprendizagem em uma experiência lúdica e divertida, proporcionando aos alunos o protagonismo para construir os seus conhecimentos.

3. EXPERIÊNCIAS E PROJETOS NAS ESCOLAS

O desenvolvimento do projeto de Robótica Educacional fez emergir reflexões sobre as explorações realizadas por professores da educação infantil, ensino fundamental (anos iniciais e anos finais), bem como o planejamento do projeto para o ano de 2023. Esse projeto coletivo será implementado por uma das professoras que se tornou responsável pelos projetos de robótica educacional na sua escola e que irá implementá-lo no início do próximo ano letivo.

3.1 Percepções iniciais da robótica nas EMEIs Tia Maria Lúcia e Mundo Mágico

As escolas da rede municipal de Canoas, da educação infantil foram surpreendidas com a chegada inesperada dos robôs. O objetivo consistiu em proporcionar uma educação de qualidade para as turmas da pré-escola buscando propor uma grande inovação para a rede municipal desde a educação infantil até o ensino fundamental, com a implementação e uso das tecnologias por meio da exploração da robótica.

Observamos de imediato, que a robótica vem instigando a curiosidade e causando encantamento (magia) ao ser explorada de maneira prática pelas crianças da pré-escola, uma vez na semana. Atentando ao fato que na Educação Infantil o projeto está sendo conduzido de forma lúdica e divertida, ao mesmo tempo em que é trabalhado com as crianças conceitos significativos para suas experiências e vivências pessoais, auxiliando em seus processos criativos de construções de conhecimentos.

Em termos de tecnologia, essa foi a primeira grande conquista para as escolas da rede municipal de Canoas, de educação infantil, que passou a oportunizar às nossas crianças a iniciação para uma educação mais tecnológica. A robótica, por apresentar processos investigativos, trabalha diversos conceitos como a coordenação motora fina, a concentração, o trabalho em equipe, ordens e comandos diversos. A brincadeira de nomear e manipular o robô se tornou tão fascinante para as crianças que algumas pedem pela exploração do mesmo a cada dia.

Sabemos que o Projeto Explorador Kids vê a robótica como uma tecnologia potente para instigar, provocar e motivar as crianças na tomada de decisão, na formulação de hipóteses, na ação, no desenvolvimento do raciocínio lógico e da atenção, na ideia de possibilidades de caminhos diferente, em lidar com erros e acertos e, ainda, desenvolver a imaginação, a criatividade, a integração e colaboração, incluindo competição sadia, o senso de organização, a resolução de problemas visando a autonomia e o protagonismo da criança, entre outras situações.

São muitos aspectos observados que a exploração da robótica vem proporcionando às crianças da pré-escola, já que são nos primeiros anos de vida que essas têm maior disponibilidade para construir novos conhecimentos. A criança ao ser desafiada pelo professor a encontrar o enigma de um problema, se sente desafiada e mais capaz ao manipular o robô. A robótica proporciona à criança agir com autonomia ao programar e projetar possibilidades para conseguir descobrir a solução mais adequada para um problema.

O aprendizado nas escolas infantis de Canoas, com a inserção das tecnologias e uso da robótica, está configurando a realidade de cada escola, buscando ajustar o modo de apresentação e exploração para um melhor aproveitamento desses recursos tecnológicos em benefício das crianças.

Percebe-se que desde o início da utilização desse recurso tecnológico as crianças se divertem desenvolvendo suas habilidades com criatividade e integração enquanto exploram essa nova tecnologia. Para Chitolina (2017).

É uma prática envolvendo hardware, software e trabalho manual, onde a lógica é inerente à montagem e programação de robôs, envolvendo normalmente problemas do cotidiano que perturbam o estudante em busca de respostas. Essa prática objetiva desenvolver o raciocínio lógico, a criatividade, a sua participação ativa no aprendizado, a compreensão de conceitos e o conviver em grupo e na linguagem, num ambiente que envolve tecnologia, relações e experiências.

Nesse sentido, o professor ao apresentar tarefas/problemas através da robótica instiga a criança a explorar e manipular o robô passando assim, a atuar como protagonista em sua construção de saberes, onde as trocas entre colegas enriquecem as formulações de hipóteses em buscas de respostas significativas para as soluções dos problemas e o professor deixa de ser o único provedor de informações e se torna um facilitador do processo de aprendizagem da criança.

A criança quando desafiada a pensar, amplia suas capacidades cognitivas e isso a torna protagonista do seu próprio desenvolvimento intelectual. Por isso que uso de tecnologias

desde a educação infantil proporciona o desenvolvimento e a preparação para resolução de diferentes desafios.

3.2 Robótica nos anos iniciais na EMEF Rio de Janeiro

O projeto de Robótica Educacional foi desenvolvido pela professora multiplicadora contemplando os anos iniciais do ensino fundamental, da EMEF Rio de Janeiro. Assim, foram propiciadas situações de aprendizagens com meus alunos de terceiro e quinto ano e compartilhamento com os professores interessados na proposta.

O primeiro contato das crianças com o Robô, assim como na educação infantil, foi algo mágico e a primeira ação foi escolher um nome. A partir do nome, perceberam que ele acende luzes, caminha e grava as vozes, e isso foi surreal para os estudantes. Porém com algumas nuances diferentes, observamos que além de ser algo novo se surpreenderam, não acreditavam que estavam em contato com um robô.

Depois de manusear o robô, o contato com o tapete também surpreendeu os estudantes. O kit apresenta alguns tapetes prontos, com imagens, cores, formas, números, letras, paisagens, e o tapete criativo, que é um tapete em branco que é possível utilizar como a criatividade permitir.

Foto 1: Alunos com o tapete matemático



Fonte: Arquivo pessoal da autora Carmen.

Foto 2: Alunos com o tapete cidade



Fonte: Arquivo pessoal da autora Carmen.

Nos tapetes são lançados desafios e aos poucos são incluídos obstáculos de acordo com a faixa etária (nessa escola 3º e 5º ano). As situações propostas incluem sair da casa x, ir até a casa y, sendo proibido passar por objetos vermelhos. Ao chegar no ponto final de cada desafio a alegria era intensa, com aplausos e gritos de vitória. As fichas com setas foram utilizadas nos primeiros contatos com o robô, e, embora sempre disponíveis acabaram sendo deixadas de lado por eles de acordo com a facilidade que foram obtendo a cada contato. Percebemos o engajamento das crianças nas atividades, bem como a assimilação dos comandos na realização.

O kit também oferece acesso a plataforma digital, que com login o professor acessa novos tapetes, orientações e até mesmo roupas para o robô. A Secretaria Municipal de Canoas está organizando um tapete temático junto a escola Maker, com pontos turísticos do município desenhados pelos estudantes da nossa rede, de acordo com o quadrante em que a escola está inserida. Dessa forma, a proposta assume um caráter autoral e protagonista, servindo de exemplo para a autoria e o protagonismo também das crianças.

Além disso, existe um aplicativo para Android e Windows, chamado Blue-Bot, que é conectado com bluetooth ao robô, permitindo interação das telas com ele. Assim, as

crianças vivenciam diferentes tipos de interação: ação entre criança e robô; ação entre crianças sobre o robô; ação entre crianças, robô e talas, oportunizando diversas possibilidades pedagógicas.

Além dos conteúdos, as atividades desenvolvidas com o Robô levam os estudantes a desenvolver o pensamento computacional, que segundo Wing, citado por Perrier, Gonçalves e Almeida (2017) “[...] envolve o resolver problemas, conceber sistemas e compreender o comportamento humano, recorrendo aos conceitos fundamentais para a ciência da computação”. Assim, as atividades refletem significativamente no desenvolvimento cognitivo dos estudantes, que de forma implícita estão aprendendo a organizar os saberes para colocá-los em prática, observando, refletindo e criando etapas para realizar as ações.

Os robôs participam do processo de integração e de socialização, pois os estudantes de inclusão acompanhados participam e realizam as atividades propostas representando um diferencial para o desenvolvimento.

3.3 A robótica na EMEF Paulo Freire

A EMEF Paulo Freire, localizada no bairro Guajuviras, adotou a robótica educacional a partir de agosto de 2022. A utilização dela se deu a partir do seguinte critério: ao observar que os sextos anos do turno da tarde estavam com grandes dificuldades, optou-se por oferecer exclusivamente a eles o projeto de robótica educacional, no contraturno da escola. O objetivo era: mais escola para aqueles que vieram com defasagens da pandemia justamente pela ausência de rotina no ambiente escolar.

O objetivo da robótica educacional era auxiliar as aulas de reforço de português e matemática, que ocorrem na escola, bem como as atividades do projeto Atleta Cidadão do Futuro, todas elas voltadas apenas para os alunos do sexto ano vespertino da escola, a partir do baixo desempenho identificado.

Nesse sentido, estava concatenado com aquilo dito por D’Abreu citado por Zilli (2004, p. 1):

A robótica educativa, se bem conduzida, favorecerá o crescimento intelectual do aluno por meio da experimentação, construção, reconstrução, observação e análise. Os alunos, na tentativa de resolver seus problemas com as construções e o programa computacional que as controla, podem manipular diferentes conceitos no domínio das ciências (Física, Mecânica, Matemática, Computação, etc.).

O início da robótica, sob supervisão do professor Rafael Lapuente, demorou alguns meses em razão da falta de professores no quadro da escola no início do ano letivo, bem como pelas reformas no recém-adquirido ginásio. Isso porque seria ali a sala de robótica, compartilhada com aulas de reforço de português. A sala foi, em novembro, reorganizada e decorada com auxílio do projeto integrador LaSalle, que auxiliou também na reestruturação e catalogação da biblioteca da escola, que também fica no ginásio:

Foto 3: Sala da robótica educacional



Fonte: Arquivo pessoal do autor Rafael

Estabelecido o local, junto com as formações empreendidas pela Secretaria Municipal da Educação, iniciou-se o trabalho em 10 de agosto. Conforme projeto redigido, o objetivo seria trabalhar em grupos pequenos e, em 2023, os alunos participantes atuarem como agentes multiplicadores (monitores) de agrupamentos maiores.

Os alunos começaram se apropriando dos objetos e do sistema de montagem dos kits.

Foto 4: Primeiro dia de montagem da robótica

Fonte: Arquivo pessoal do autor Rafael

A partir do entendimento de como funciona a montagem e a operacionalização do livro de montagens, o próximo passo foi a elaboração do primeiro robô. A turbina de energia eólica foi escolhida, considerando aqui a simplicidade de sua elaboração, isto é, ideal para quem inicia e está conhecendo melhor o funcionamento da montagem. Mesmo simples, o robô precisou de duas aulas, com quatro horas ao total, para sua elaboração - tempo que hoje é infinitamente inferior.

Foto 5: O primeiro robô da EMEF Paulo Freire

Fonte: Arquivo pessoal do autor Rafael

A partir disso, foi possível perceber não somente o entusiasmo e empolgação, mas também a curiosidade por parte dos demais alunos no sentido de demonstrar interesse em participar do projeto. Logo em seguida, a montagem da guitarra cativou o desejo dos alunos, sendo o primeiro projeto completo de construção da robótica.

3.4 Projeto de robótica para anos finais na EMEF Rio de Janeiro

A robótica educacional é um tema muito importante para o desenvolvimento dos alunos, pois ela desenvolve habilidades relacionadas à tecnologia e contribui para a aprendizagem em outros aspectos que englobam os componentes curriculares de ensino. Pensando na importância da robótica em nosso cotidiano, pretende-se desenvolver no próximo ano (2023) um projeto. A partir deste ponto pensa-se na importância de se ter um grupo de alunos que iniciem suas atividades em um laboratório de robótica desde os primeiros dias de aula.

O projeto de robótica da EMEF Rio de Janeiro, terá inscrição de alunos dos anos finais (6º a 9º ano), e este grupo terá encontros duas vezes por semana no turno inverso, pois no turno inverso será a melhor opção pois os alunos poderão dedicar algumas horas exclusivamente para conhecer as ferramentas e utilizá-las.

Num primeiro momento este grupo terá aulas sobre o que é robótica e a sua importância, a evolução da tecnologia e como ela impacta na nossa sociedade nos dias atuais, após será apresentado aos alunos as caixas que contém os materiais necessários para montagem do robô padrão e eles poderão manusear as peças, bem como conhecer cada parte que irá compor seu robô e assim serão incluídos no mundo da robótica, acredito que essa interação entre os alunos e os materiais é importante pois como nos diz Chitolina (2017) que cita Piaget:

As interações entre sujeito e objeto ocasionam a modificação das estruturas mentais, pelas quais o sujeito cognitivamente se adapta e organiza o meio. Neste estudo, ao considerar o estudante (sujeito) e a robótica educacional (objeto), pode-se pensar nas interações que estes desenvolvem e que contribuem para a construção do conhecimento tendo em vista que as atividades de robótica educativa ocorrem através do trabalho em grupo e que poderão contribuir para a assimilação, acomodação do conhecimento às suas estruturas.

Pensa-se nessa interação, pois é importante que o grupo de alunos que irá se formar, tenha um turno inverso ao seu

de aula para se dedicarem à robótica, mas que isso não interfira na sua rotina de estudos dos demais componentes curriculares, também pretende-se com esse projeto, organizar o laboratório de ciências para que seja utilizado na robótica, visando que este espaço seja somente para esta atividade, levando em consideração que os objetos da robótica são legos muito pequenos e que poderão ser perdido, não havendo recolocação, a importância de um espaço que os alunos possam fazer o manuseio desses materiais sem que ocorra a perda será muito importante.

Acredita-se que no próximo ano, não apenas a escola EMEF RJ terá grandes projetos, mas que todas as escolas e os professores multiplicadores conseguirão colocar os robôzinhos para funcionar e quem sabe concorrer a prêmios em campeonatos de robótica e que nossos alunos tenham destaque na escola e que sintam muito orgulho de fazerem parte do grupo de robótica, que este momento não seja apenas de “brincadeiras”, mas que seja de muito aprendizado e que eles possam levar todo conhecimento que a robótica pode proporcionar, para suas vidas, bem como formar alunos mais proativos, que assumam a responsabilidade por seu processo de aprendizado.

4. OS DESAFIOS DA ROBÓTICA

Apesar dos pontos positivos, alguns desafios se fazem presentes na estruturação da robótica. O principal deles é a dificuldade em avançar na programação dos robôs. Embora tenhamos tomado partido na compreensão do funcionamento das portas de acesso ao robô, e as diferenças entre aquelas ligadas à movimento e sensibilidade, o desenho de um código programado ainda é um desafio. Embora a Secretaria da Educação tenha proporcionado formações a respeito, fato é que o uso do programa KaziCode não é de fácil compreensão para aqueles que nunca fizeram programação. Nesse sentido, a seleção dos professores que lecionam esta disciplina deveria começar justamente por essa afinidade.

Outro desafio é que, apesar de a EMEF Paulo Freire possuir uma sala própria - praticamente um privilégio, tendo em vista que muitas escolas não possuem este espaço ou possuem a robótica educacional funcionando regularmente -, o ideal seria com dimensões maiores, visando a maior presença de alunos e a possibilidade de fazer o melhor esparramento das peças, bem como haver espaços específicos, tais como mesas com gaveteiros ou armário com gavetas, para que os alunos pudessem guardar as peças separadas e organizadas por seleção de cores e modelos, também seria interessante se tivesse mesas grandes onde os alunos pudessem separar e montar seus robôs, sabemos que isso é o ideal mas enquanto não temos essa possibilidade de espaços com equipamentos e mobiliários próprios para que sejam realizados os experimentos de robótica, ficamos nos adaptando com o que temos e tentando fazer o melhor para que dê certo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditamos que a robótica foi uma grande conquista no ano de 2022 para a rede Municipal de Canoas, pois os estudantes que tiveram contato com a programação de robôs puderam desenvolver o pensamento computacional.

Ainda estamos “engatinhando” nesta jornada, e o desafio é grande, pois nós professores tivemos que nos adaptar e aprender robótica em meio às várias outras demandas que surgem no nosso dia a dia, e muitos dos nossos colegas de profissão não entendem de programação e montagens de robôs, porém aceitamos esse desafio e está saindo projetos muito bons e acreditamos que no próximo ano teremos muitas amostras da robótica educacional posta em prática, mas o importante é que neste ano foram dados os primeiros passos para um futuro promissor de robótica na rede e os estudantes que já tiveram a oportunidade de ter contato certamente tiveram aprendizagens significativas e poderão contribuir no próximo ano com os colegas que irão iniciar no projeto.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular**, 2018. Brasília: MEC, , 2022. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 15 nov. 2022.
- CHITOLINA, Renati Frinza. **A robótica educativa e a construção do conhecimento na formação inicial de professores**. Canoas: Unilasalle/SEFIC, 2017.
- PERRIER, Gerlane; GONÇALVES, Lina; ALMEIDA, Maria. Narrativa digital e o desenvolvimento do pensamento computacional. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, v. extr., n. 13, 2017. ISSN: 2386-7418.
- ZILLI, Silvana do Rocio. **A robótica educacional no ensino fundamental: perspectivas e práticas**. 2004. 89 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- ZILLI, Silvana do Rocio. **Apostila de Robótica Educacional**. Expoente Informática. Curitiba: Expoente, 2002.

O RESGATE DA LINGUAGEM LOGO: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA PRÁTICA INVENTIVA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

João Velasques Paladini¹

Resumo: Este artigo tem origem em uma prática pedagógica inventiva realizada em uma escola de periferia do município de São Leopoldo/RS, desenvolvido no contexto do Grupo Internacional de Pesquisa Educação Digital - GPe-dU Unisinos/CNPq e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. O artigo propõe discutir o processo de ensino e de aprendizagem de matemática com base no pensamento teórico contemporâneo, apresentando reflexões sobre a experiência vivenciada enquanto professor-pesquisador-cartógrafo. A pesquisa se apropria do método cartográfico de pesquisa-intervenção para a produção e a análise dos dados. Em uma sociedade cada vez mais digitalizada e conectada, entende-se a necessidade de inventar práticas educativas que emergem na/pela cultura digital.

Palavras-chave: Educação OnLIFE. Ensino de Matemática. Prática Pedagógica Inventiva. Linguagem LOGO. Robótica.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo tem origem nas reflexões provocadas pelo desenvolvimento da pesquisa “A Cidade como Espaço de Aprendizagem: Práticas pedagógicas inovadoras para a promoção da cidadania e do desenvolvimento social sustentável”, no contexto do Grupo Internacional de Pesquisa Educação Digital - GPedU Unisinos/CNPq, vinculado ao programa de Pós-graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos

1 Doutorando em Educação, GPe-dU UNISINOS/CNPq, Professor de Educação Básica na EMEF Santa Marta - São Leopoldo/RS. E-mail: joao.vpaladini@gmail.com.

Sinos - UNISINOS, no contexto das aulas de matemática dos anos finais do Ensino Fundamental. Tem como problemática refletir sobre como podemos abandonar práticas pedagógicas “tradicionais”, desenvolvidas em um contexto pré-digital, apropriando-se de práticas pedagógicas inovadoras potencializadas pela inventividade em um contexto de digitalidade e conectividade.

Iniciaremos com breves considerações sobre como a educação matemática é apresentada nos documentos formativos, considerações sobre a contemporaneidade e reflexões sobre os objetivos da educação básica brasileira. Em seguida, apresentaremos a metodologia da pesquisa coengendada com a metodologia de desenvolvimento de práticas pedagógicas inventivas que utilizamos. O capítulo sobre fundamentação teórica apresenta conceitos emergentes no campo da educação contemporânea, no contexto de uma cidadania digital. A análise e discussão dos resultados está organizada de uma forma que se compreenda o percurso pedagógico coconstruído por todos os sujeitos/atores/entidades participantes deste território habitado. Por fim ressalta-se a necessidade de desenvolvimento de metodologias para “o nosso tempo”, nas quais compreenda-se que para alcançar os objetivos propostos para a educação básica é necessário desenvolver práticas pedagógicas no contexto da digitalidade e da conectividade, potencializadas pela inventividade.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) integra a Política Nacional de Educação Básica, sendo uma das exigências do sistema educacional brasileiro a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica e do Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2016, p. 25). Constituinte-se como um avanço na construção da qualidade da educação, orientando os sistemas educacionais na elaboração de suas propostas curriculares, e tem como fundamento o direito do estudante à aprendizagem e ao desenvolvimento.

A BNCC assume que o conhecimento matemático emergiu da busca dos seres humanos na resolução de problemas oriundos de suas práticas sociais. Tal busca “[...] derivou em

novos saberes, que geraram novas perguntas, em um processo cíclico de produção de conhecimentos.” (BRASIL, 2016, p. 133). Alguns pesquisadores afirmam que a matemática, “tem um objeto de estudo e as suas afirmativas fazem sentido. A significação, contudo, deve ser encontrada na compreensão partilhada pelos seres humanos, e não em uma realidade externa não humana.” (DAVIS; HERSH, 1985, p. 454). A matemática possui características próprias, com uma linguagem que espelha seu conteúdo, é, de acordo com Brasil (2016), “[...] direta e objetiva, com menor grau de ambiguidades, métodos rigorosos de validação interna e desenvolvimento de diferentes tipos de raciocínios.” Tais características devem ser desenvolvidas na matemática escolar. A BNCC (BRASIL, 2016) busca mediar escolhas, apresenta apontamentos indicando quais conhecimentos matemáticos são imprescindíveis na elaboração de um currículo escolar. Importante ressaltar que, de acordo com a compreensão sobre os objetivos da BNCC, ela não pode substituir um currículo, mas indicar pilares sobre os quais ele deve ser alicerçado. A riqueza de possibilidades do currículo pode ser explicitada no planejamento da ação pedagógica, onde as conexões se estabelecem contribuindo para que os estudantes construam raciocínios matemáticos e aprendam a relacioná-los de maneira criativa, inventiva e eficiente. De acordo com Brasil (2016), o ensino da matemática deve possibilitar a apreensão do conhecimento científico e a percepção de articulações com outros conceitos, levando em consideração práticas contextualizadas e interdisciplinares, que possibilitem o desenvolvimento da capacidade de abstrair sendo sustentada pela argumentação.

Ao longo do tempo diversas transformações sociais ocorreram, surgindo diferentes termos para defini-los, tais como “sociedade industrial”, “sociedade pós-industrial”, “sociedade programada”, “sociedade da informação”, “sociedade em rede”, “sociedade do conhecimento”, “sociedade da aprendizagem”, os quais nos ajudam a compreender essa evolução social. Atualmente, potencializado pelas tecnologias digitais e de conectividade, podemos considerar estarmos em um contexto de sociedade híbrida. A compreensão de Híbrido que

assumimos neste artigo, no contexto da Educação, foi inicialmente formulada por Schlemmer (2006), significando o imbricamento/acoplamento/coengendramento (algo mais forte do que uma simples “mistura”) de diferentes tecnologias digitais (como Ambientes virtuais de Aprendizagem, Metaversos, Tecnologias web 2.0), as quais potencializa as distintas formas de comunicação, por meio de diferentes linguagens (textual, oral, gestual, gráfica).

Retornando ao contexto brasileiro, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, assume que os objetivos da educação básica devem ser promovidos e incentivados “com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Sendo assim, de que sociedade estamos falando? Como será a pessoa a habitar essa sociedade? De que forma se exerce a cidadania nesta sociedade? Como será o mercado de trabalho?

2. METODOLOGIA

A pesquisa fundamentada no método cartográfico de pesquisa intervenção implica em compreendê-la como um percurso a ser vivenciado, não apenas uma resposta a uma pergunta previamente definida. Ao longo deste percurso emergem pistas/reflexões que o pesquisador cartógrafo se apropria para potencializar sua análise sobre a problemática em estudo.

A pesquisa cartográfica tem sua inspiração na obra de Deleuze e Guattari (1995) para quem a cartografia é a arte de construir um mapa inacabado, aberto, no qual é possível apenas marcar caminhos e movimentos, analisar linhas, espaços e devires. Utilizaremos o termo “território” para marcar o espaço na qual o percurso está se realizando, entretanto precisamos compreender o território para além de um conceito geográfico, mas sim um local onde se habita.

Habitar é uma palavra de origem grega que, para além de morar, residir, permanecer, tem o significado de estar presente, sentir-se seguro. Habitamos uma casa, uma rua, um bairro, os lugares nos quais trabalhamos, estudamos, reali-

zamos compras, nos divertimos. Dessa forma, o habitar, além de estar acompanhado do movimento, tem uma natureza relacional/conectiva, um coabitar, que se amplia para além de espaços físicos, pois habitamos sentimentos, conceitos, devires.

Uma prática pedagógica pode ser compreendida no contexto do método cartográfico quando assume que o processo de ensinar e aprender é um percurso a ser vivenciado e não apenas um resultado a ser obtido. Neste caso o professor - pesquisador - cartógrafo passa a observar as pistas que emergem no percurso, e por meio delas promove situações de desequilíbrio cognitivo. Ou seja, aprender é um constante processo de desequilíbrio e equilíbrio cognitivo, que ocorre no percurso de coabitar territórios.

A prática pedagógica, tema central deste artigo, emergiu de problematizações realizadas por estudantes do sexto ano após assistirmos um episódio da série *Reboot*, na qual quatro adolescentes se transformam em heróis cibernéticos e participam de missões para salvar o mundo. Essa imersão, por meio da narrativa proposta na série, despertou o interesse por esse contexto tecnológico, emergindo expressões como: “Por que não aprendemos isso na escola?”, “Queria muito construir robôs!”, “Isso existe mesmo?”, entre outras.

Com isso, aproveitando a chegada de Chromebooks e de conectividade de qualidade recém-contratada pela prefeitura, oportunizou-se o desenvolvimento de uma prática pedagógica no contexto do pensamento computacional. Inicialmente com estudantes dos sextos anos, posteriormente ampliou-se para sétimos e oitavos anos. Elaboramos, em conjunto, um percurso prévio a ser desenvolvido, iniciando pela construção de um “robô” digital virtual e ampliando-se para kits de robótica adquiridos pela escola em anos anteriores.

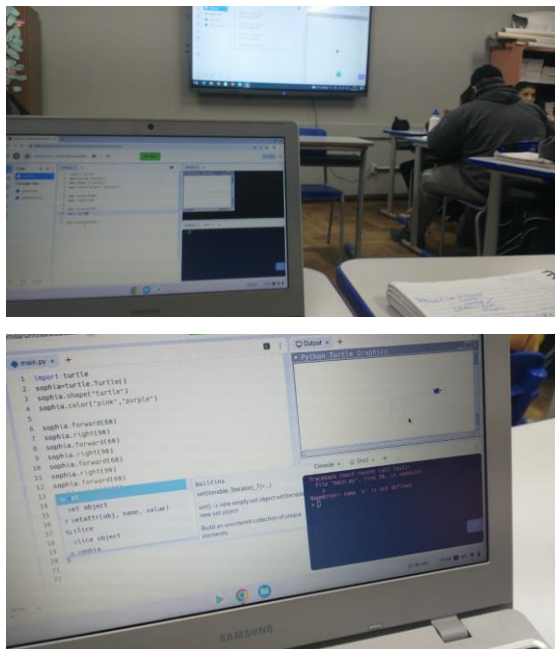
As atividades foram desenvolvidas durante as aulas de matemática, facilitando a compreensão do pensamento computacional por meio do conceito de algoritmos, comumente abordados nesta disciplina. Com isso, em um segundo momento, tornou-se necessário problematizarmos a ideia de comunicação com o computador: “Como o computador vai

entender o que queremos?” Foi uma constante pergunta realizada pelos estudantes.

A partir disso adentramos um território mais denso, o das linguagens de computador. Inicialmente tentamos desenvolver um caderno de campo em linguagem HTML, mas isso não engajou os estudantes. A frustração resultante desta atividade foi a pista necessária para que o professor - pesquisador - cartógrafo se recordasse da linguagem LOGO que aprendera a cerca de 15 anos atrás, emergindo um novo território da prática pedagógica desenvolvida.

Com auxílio de outros professores encontramos na linguagem Python uma biblioteca LOGO, na qual foi possível construir um “robô tartaruga”, assim denominado pelos estudantes. Como resultado foi possível desenvolver habilidades e competências do contexto da matemática, mais especificamente relacionada à geometria plana (pontos, retas, ângulos, polígonos etc.).

Figura 01: Vivências no território Python: biblioteca LOGO.



Fonte: Arquivo próprio.

Essa construção ainda seguiu um modelo tradicional e conservador de ensino de matemática, na qual o professor professa todo seu conhecimento sobre determinado conteúdo e depois os estudantes realizam exercícios. Entretanto, neste caso, não havia um exercício específico para ser realizado, mas sim um desafio, o de construir algum polígono regular.

Em seguida, de forma voluntária, os estudantes foram convidados a participar da construção de um robô físico, seguindo os passos do kit robótica que a escola possui. Durante o processo de construção os estudantes foram divididos em equipes com três componentes e uma das equipes foi selecionada para participar de uma competição de luta no município.

Figura 02: Vivências no território físico: kit robótica.



Fonte: Arquivo próprio.

Ao habitar este novo território os estudantes tiveram autonomia completa sobre todo o processo de construção do robô. Não houve instrução por parte dos professores, sendo

necessário uma nova forma de se comunicar entre as entidades que estavam envolvidas no processo inventivo. Foram realizadas pesquisas na internet, leitura atenta aos manuais disponibilizados juntos do kit robótica e muitos processos de tentativa e erro durante a construção do robô com melhor rendimento para a competição.

Este percurso foi vivenciado de diferentes formas nas sete turmas que desenvolveram a mesma prática, entretanto emergiram pistas semelhantes entre elas. Abordaremos essas pistas posteriormente.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo iremos retomar as características de uma sociedade híbrida resgatando o conceito de aprendizagem e o papel do método cartográfico no contexto da educação potencializada pela digitalidade e conectividade.

Na introdução deste artigo apresentamos aspectos norteadores da educação brasileira, enfatizando os objetivos que encontramos na Constituição Federal de 1988. Atualmente, a normativa que pauta a estrutura organizacional de ensino, é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1996, sistematizando a educação do país em níveis, etapas e modalidades educativas. Para a educação básica esclarece que seu objetivo é

(...) desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhes meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores (BRASIL, 1996).

Em uma sociedade híbrida, cada vez mais próxima de se tornar sociedade OnLIFE, faz-se necessário compreender que diferentes conceitos precisam ser ressignificados, visto que a digitalidade e a conectividade potencializam a emergência de novas possibilidades de habitar territórios. Aqui podemos ampliar a ideia de habitar.

Assumindo que o habitar possui uma natureza relacional/conectiva a hiperconectividade existente na sociedade

híbrida faz com que a compreensão de homem separado, em oposição ao meio ambiente, à técnica, à natureza, seja substituída pela compreensão “ecossistêmica de uma condição habitativa que redefine cada entidade não mais como uma realidade autônoma, mas como parte de uma forma relacional que adquire sua condição específica somente a partir das diferentes interações e conexões.” (DI FELICE, 2020, p. 44).

Neste contexto, a educação passa a ser uma Educação Híbrida, na qual, segundo Schlemmer (ano) hibridismo é o imbricamento/acoplamento/coengendramento de:

- espaços (geográficos e digitais), incluindo o próprio espaço híbrido;
- tecnologias (analógicas e digitais) que juntas favoreçam a presença, a comunicação e o ato conectivo entre entidades humanas e não humanas;
- presenças físicas, digital - perfil, personagem, avatar, prop, por webcam ou ainda por holograma), com presenças digitais de entidades não humanas, tais como: autómatos, agentes comunicativos, NPC, dentre outros, portanto, presenças plurais;
- linguagens (textual, oral, gestual, gráfica, computacional, metafórica);
- tempos (síncronos e assíncronos);
- modalidades presencial, física e online podendo hibridizar Electronic Learning, Mobile Learning, Pervasive Learning, Ubiquous Learning, Immersive Learning, Gamification Learning e Game Based Learning. Dessa forma, constitui uma outra forma de pensar e fazer educação e;
- culturas (digitais, pré-digitais, tribais, eruditas, dentre outras).

Novas realidades implicam na necessidade de novos conceitos, não é possível imaginarmos que os processos de ensino e aprendizagem não sejam afetados com as mudanças profundas que a digitalidade e a conectividade proporcionam. Urge a necessidade de pensarmos uma educação para o nosso tempo, uma educação que se aproprie das tecnologias digitais

para potencializar os processos pedagógicos e que compreenda que se inaugura um novo tempo em que diferentes entidades se conectam estabelecendo profundas transformações entre si.

Entretanto, a complexidade deste novo cenário impõe que superemos alguns paradigmas que a rotina profissional tende a deixar adormecida, o que é aprender? Como desenvolver práticas pedagógicas sem a compreensão daquilo que lhe é essencial, a aprendizagem.

Maturana e Rezepka (2000) referem que a forma como os seres humanos atribuem significado, ou seja, aprendem, é própria da sua condição humana, pois são autônomos e autopoieticos, em congruência com o meio no qual encontram-se inseridos. Entretanto, Haraway (2016) contrapõe esse argumento e afirma que nada é totalmente autopoietico, mas sim simpoietico. Somos seres sociais, aprendemos na relação, coaprendemos. Este fazer-com pode provocar perturbações na estrutura dos seres humanos, promovendo processos de aprendizagem na medida em que a estrutura cognitiva tenta se equilibrar após as perturbações sofridas.

Compreendemos que o método cartográfico, em um contexto de Educação Híbrida, satisfaz as necessidades impostas por essa sociedade hiperconectada e hipercomplexa. Ao valorizar o percurso das entidades envolvidas no processo educativo, por meio de uma atenção flutuante, é possível compreender as pistas deixadas e, por meio delas, intervir com o objetivo de causar desequilíbrios cognitivos, ou seja, favorecer a aprendizagem.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Durante o percurso vivenciado com as diferentes entidades humanas e não humanas que habitavam o mesmo território conceitual da prática pedagógica (os estudantes, professores, tecnologias digitais, tecnologias analógicas, comunidade), percebemos pistas que emergiram e foram essenciais para potencializar o percurso.

Em diversos momentos percebemos desequilíbrios cognitivos nos estudantes, aqui nesta escrita eles foram expressos por meio de perguntas realizadas por eles. Destaca-se, no contexto da educação matemática, que o formalismo existente nas aulas tradicionais só faz sentido naquele ambiente, somente para jogar o jogo das avaliações externas. Para haver aprendizagem o estudante precisa trilhar seu próprio percurso, exigindo-lhe alguma intensidade de esforço, e o método da tentativa e erro ressurgiu com força no contexto escolar. Ao inventar sua própria tartaruga, dando-lhe um nome próprio, o estudante se conecta com ela e com o dispositivo tecnológico. Ao movimentar a tartaruga e tentar construir seu polígono o estudante, por meio da tentativa e erro, vai compreendendo a ideia de ponto, reta, comprimento de reta, ângulo, variação de ângulo etc. Por mais que as construções geométricas estivessem descritas em seus cadernos, a grande maioria optou por ficar tentando construir algo sem o auxílio de nenhuma fonte de informações.

A curiosidade e a solidariedade são características dos adolescentes, precisa haver momentos em que, de fato, sejam protagonistas no ambiente escolar. É necessário termos momentos de cocriação em nossas aulas, principalmente porque ter a competência de trabalhar em equipe é essencial para o atual mercado de trabalho. Assim como compreender o pensamento computacional, por meio de algoritmos, traduzidos em linguagens específicas, é habilidade profissional essencial também. Entretanto, o exercício da Cidadania se amplia para o digital, não havendo mais uma separação entre digital e analógico, portanto, compreender o pensamento computacional como potência favorece o exercício da cidadania

As tecnologias digitais potencializam as práticas pedagógicas, entretanto, é o método de pesquisa intervenção que faz a diferença no percurso teórico e pedagógico. O método cartográfico deixa evidente que é no percurso que emergem pistas para desenvolver determinada pesquisa, assim como é no percurso que as práticas pedagógicas se potencializam e emergem desequilíbrios cognitivos resultando em novas aprendizagens.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Faz-se necessário romper com o paradigma educacional existente e cocriarmos algo novo. A Educação OnLIFE se apresenta como uma possibilidade, pois compreende a educação para além da educação híbrida. Na educação OnLIFE toda prática pedagógica inicia com uma problematização do tempo presente, esta problematização precisa ser cocriada junto de todas as entidades envolvidas em determinado território. Isso é essencial pois ao valorizar todas as entidades estamos rompendo com uma lógica antropocêntrica.

É preciso iniciar um processo de cotransformação, por meio de novas práticas pedagógicas inventivas, aliadas a algum método que valorize o percurso do estudante e a educação matemática pode ser a disciplina protagonista neste processo. A disciplina escolar de matemática reproduz lógicas estruturantes desde a sociedade industrial, fortalecendo uma visão antropocêntrica e eurocentrista de sociedade. Não é possível pensarmos no exercício da cidadania e no preparo para o mercado de trabalho sem alterar a estrutura educacional existente.

Que este artigo possa engajar outros professores - pesquisadores - cartógrafos a divulgarem suas práticas pedagógicas e que juntos possamos cocriar uma educação OnLIFE para nosso tempo.

6. REFERÊNCIAS

BERSCH, M. E.; SCHLEMMER, E. Formação continuada em contexto híbrido e multimodal: ressignificando práticas pedagógicas por meio de projetos de aprendizagem gamificados. **Revista tempos e espaços em educação**, v. 11, n. 1, p. 71-92, 2018. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/9719>. Acesso em: 12 dez. 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 2010.

- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto (MEC). **Lei n.º 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: MEC, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – 2ª versão**. Brasília, DF: MEC, 2016.
- DAVIS, P.; HERSH, R. **The mathematical experience**. Boston: Birkhauser, 1981.
- DAVIS, P. J.; HERSH, R. **A experiência matemática**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1985.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs - capitalismo e esquizofrenia**, v. 1. Tradução de Aurélio Guerra Neto e Célia Pinto Costa. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995. 94 p. (Coleção TRANS).
- DI FELICE, M. **A Cidadania Digital: a crise da ideia ocidental de democracia e a participação nas redes digitais**. São Paulo: Paulus, 2020. 184 p. (Coleção Cidadania Digital).
- HARAWAY, D. J. **Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene**. Durham; Londres: Duke University Press, 2016. 312 p.
- MATURANA, H.; REZEPKA, S. N. **Formação e capacitação humana**. Petrópolis: Vozes, 2000.
- SCHLEMMER, Eliane. Conhecimento e Tecnologias Digitais no contexto da inovação: dos processos de ensino e de aprendizagem à gestão e estrutura da organização. *In*: GOMES, P. V.; MENDES, A. M. C. P. (org.). **Tecnologia e Inovação na Educação Universitária: o Matice da PU-CPR**. Curitiba: Champagnat, 2006. v. 1, p. 237- 260.

PRODUÇÃO DE OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM POR ACADÊMICOS DO CURSO DE LETRAS PARA O ENSINO DA COMPREENSÃO LEITORA

Kári Lúcia Forneck¹
Carolina Tais Werlang²
Laura Thomas Horn³
Lucimara Fiorese⁴

Resumo: Este artigo relata o percurso de produção de roteiros de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) e a virtualização desses objetos em um processo de colaboração entre professores, estudantes e pesquisadores da Universidade do Vale do Taquari/RS. O desenvolvimento da proposta de intervenção se deu em três etapas: nas aulas do componente curricular de “Processamento da Leitura”, (1) com a apropriação dos conceitos subjacentes ao componente curricular e (2) com a criação de roteiros de compreensão leitora; e (3) em um grupo de pesquisa que transformou os roteiros em ODA na plataforma H5p. A experiência oportunizou a concretização de uma proposta pedagógica diferenciada que deslocou o ensino da leitura para outro paradigma educacional, pensado e concebido na interface entre as temáticas da compreensão leitora, da formação docente e da interação com as tecnologias digitais, de modo a promover a coautoria, o engendramento e a educação *OnLIFE*.

-
- 1 Doutora em Letras, Grupo de Pesquisa Institucional “O ensinar da infância à idade adulta: olhares de professores e alunos” - Univates, Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino da Univates. E-mail: kari@univates.br.
 - 2 Licenciada em Letras, docente da Educação Básica. E-mail: carolina.werlang@universo.univates.br.
 - 3 Graduada em Design, GT Ensino, Linguagem e Tecnologias - Univates, Bolsista de Iniciação Tecnológica. E-mail: laura.horn@universo.univates.br.
 - 4 Mestranda em Ensino, GT Ensino, Linguagem e Tecnologias - Univates, Mestranda em Ensino pela Univates. E-mail: lucimara@universo.univates.br.

Palavras-chave: Objetos digitais de aprendizagem. Formação de professores. Ensino da leitura. Compreensão leitora. Educação OnLIFE.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A escola está em processo de transformação e ressignificação. Para Nóvoa e Alvim (2021a; 2021b), é preciso reconhecer a obsolescência de um modelo escolar focado na transmissão do conhecimento para dar passagem para uma escola multifacetada, democrática, emancipatória e inclusiva. Por isso, entendemos que provocar os professores em formação para olhar o ensino da compreensão leitora - recorte didático deste texto - abre portas para novas experiências acadêmicas e para a construção, a criação e a composição de um novo modelo de escola, constituída de novos paradigmas. Ainda, Nóvoa (2020) enfatiza que nesse processo de ressignificação da educação, a escola precisa ser considerada um bem comum e público, num processo em que a educação promova a renovação das práticas pedagógicas, o que também é um grande desafio na contemporaneidade (considerando, inclusive os acontecimentos da pandemia).

Segundo Sim-Sim (2001, p. 53), a formação de professores deveria estar “centrada na aprendizagem de cada formando, ancorada na investigação e monitorizada pela prática”. Para Vieira e Alves (2022, p. 72), por sua vez, a formação inicial e continuada de professores deve desafiar “a desenvolver novas práticas e metodologias de ensino, trabalhando o conceito linguístico, a prática social leitora e o conhecimento de mundo dos alunos”.

Considerando essa problematização, este texto objetiva relatar o percurso de produção de roteiros de objetos digitais de aprendizagem (ODA) e de virtualização desses objetos em um processo de colaboração entre professores, alunos e pesquisadores da Universidade do Vale do Taquari/RS, que teve o intuito de oportunizar uma experiência formativa de interação com práticas engendradas de coautoria de materiais didáticos digitais para o ensino da compreensão leitora.

2. PERCURSO DA INTERVENÇÃO

Este texto, como mencionado na introdução, relata uma proposta de colaboração entre estudantes, professores e pesquisadores, que atuaram em cooperação a fim de concretizar a produção de material didático digital para o ensino da compreensão leitora na educação básica. Essa produção se pautou em conceitos de leitura, no intento de concretizar a experiência formativa de professores vinculada ao ideário da educação *OnLIFE*. Esse ideário conceitual será apresentado na próxima seção. Aqui, apresentamos as etapas de produção, desde o início da proposta até a finalização dos ODA.

Em uma primeira etapa, foi realizada uma proposta de atividade-desafio no semestre 2021B (agosto a dezembro), em que os alunos do curso de Letras do componente curricular “Processamento da Leitura”⁵, na modalidade presencial, da Universidade do Vale do Taquari - Univates, foram provocados pela docente do componente a se debruçarem sobre as relações entre cérebro x mente x linguagem, bem como a interagirem com os conceitos de compreensão leitora (MORAIS, 2013; LEFFA, 1996), de estratégias de leitura (SOLÉ, 1998) e de metacognição (KATO, 2001; LEFFA, 1996), a fim de desenvolver a aprendizagem do automonitoramento da leitura.

Após, experienciaram possíveis relações entre as concepções teóricas e a prática docente em sala de aula, criando instrumentos pedagógicos que concretizassem novas formas de interação com práticas de linguagem digitais, por meio da produção de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA). Assim, os professores em formação foram convidados a criar roteiros com atividades de compreensão leitora, numa perspectiva metacognitiva, os quais trouxessem ao plano da consciência do estudante seu percurso de compreensão pela interação de *feedbacks* instrutivos.

A terceira etapa foi efetivada por um grupo de pesquisadores do Grupo de Trabalho Ensino, Linguagem e Tecnologias

5 A ementa do componente curricular, conforme consta no PPC do Curso, contém a seguinte organização: “Estudo dos processos cognitivos ligados ao processamento da compreensão leitora, para o desenvolvimento de práticas de leitura na Educação Básica” (UNIVATES, 2022, texto digital).

(GT-ELT), o qual integra a pesquisa institucional “O ensinar da infância à idade adulta: olhares de professores e alunos”, vinculada à Univates, no semestre 2022A (janeiro a julho). Nessa etapa, os roteiros criados pelos estudantes de Letras foram virtualizados e desenvolvidos no software de criação de conteúdo H5p. Assim, com a finalização das etapas, os ODA criados foram disponibilizados gratuitamente no repositório de Objetos de Aprendizagem Univates (ROAU), um espaço que conta com outras coletâneas de materiais elaborados por pesquisadores da instituição de ensino.

3. EXPERIENCIANDO A COMPREENSÃO LEITORA

A primeira etapa da intervenção foi organizada em torno de dois campos conceituais: o ensino da compreensão leitora e o uso de tecnologias digitais para o ensino. Dessa forma, definiu-se o processo de construção dos roteiros entremeados pelos referenciais de Moraes (2013), Leffa (1996), Kato (2001) e Solé (1998).

Neste trabalho, em específico, assumimos a leitura a partir das lentes da compreensão leitora, no escopo teórico da Psicolinguística, e, por isso, reconhecemos que ler é compreender (MORAIS, 2013). Além disso, é importante pontuar que a leitura aproxima os sujeitos de sua cultura e contribui para a cidadania dos alunos (SOLÉ, 1998). Ademais, “se ensinamos um aluno a ler compreensivamente e a aprender a partir da leitura, estamos fazendo com que ele aprenda a aprender, isto é, com que ele possa aprender de forma autônoma em uma multiplicidade de situações” (SOLÉ, 1998, p. 47).

Para então, de fato, compreender aquilo que lê, o leitor utiliza diferentes estratégias que dependem de seus objetivos enquanto leitor e da estrutura do texto lido. Conforme Kato (2001), as estratégias podem ser divididas em cognitivas e metacognitivas, sendo que as cognitivas garantem ao leitor realizar procedimentos que são eficazes no processamento automatizado e inconsciente e as metacognitivas conduzem para o uso das cognitivas em situações diferentes de forma consciente e desautomatizada. Ainda, de acordo com Leffa (1996, p. 49),

[...] o comportamento metacognitivo caracteriza-se pela reflexão do leitor, não sobre o conteúdo do texto, mas sobre o próprio processo de compreensão. Essa reflexão não só possibilita ao leitor uma avaliação da própria compreensão, mas também o orienta sobre a convivência de tomar ou não medidas corretivas quando a compreensão falhar.

Em vista disso, na proposição de criar roteiros que pudessem ser aprimorados em ODA, primou-se pelo enfoque nas estratégias metacognitivas, uma vez que elas possibilitam maior autonomia e consciência por parte do leitor. Com isso, o usuário do objeto tem a oportunidade de criar o seu próprio percurso de interação para, então, compreender.

Considerando esses conceitos, experiências como a desenvolvida no componente curricular “Processamento da Leitura” podem potencializar a formação docente para o ensino da compreensão leitora e podem articular positivamente o que é aprendido na universidade com o que é ensinado na escola. Dessa forma, oportunizar aos acadêmicos contato com os referenciais da concepção de compreensão leitora e fazê-los elaborar objetos digitais de aprendizagem a partir daquilo que é teorizado, implica o aprimoramento de sua própria prática pedagógica.

Considerando as concepções de compreensão leitora debatidas nas aulas, os alunos organizaram roteiros em grupos, pensando no desenvolvimento dos ODA. Na atividade proposta no componente curricular, a partir do conhecimento construído e dos saberes compartilhados, os alunos desenvolveram os roteiros, com a finalidade de criar materiais interativos para o ensino da compreensão leitora. Assim sendo, os discentes foram divididos em seis grupos e receberam a tarefa de elaborar o roteiro de um objeto digital. Para isso, em um primeiro momento, os acadêmicos interagiram com os objetos já disponíveis no ROAU e conheceram o funcionamento desses recursos.

Após essa interação, realizaram a seleção de textos de diversos gêneros textuais e desenvolveram as atividades a serem executadas com suas respectivas questões e alternativas e possíveis *feedbacks*. Alguns licenciandos também optaram por um tema específico para conduzir a organização do ODA

e, por isso, seus objetos se articulam em um tema comum, como viagens, super-heróis, alimentação saudável, por exemplo. Assim, observou-se que os estudantes fizeram a estruturação de seus objetos de formas distintas; todavia, em todos os exemplos, há uma atividade a ser realizada e *feedbacks* para as possíveis respostas. Também era fundamental que todas as tarefas fossem elaboradas a partir de um texto e mobilizassem diferentes estratégias de leitura.

A seguir, relacionam-se dois exemplos de roteiros criados pelos grupos de alunos do componente curricular “Processamento da Leitura”.

Figura 1: Exemplo do roteiro do Grupo 1



<http://humorderacharobico.blogspot.com/2013/02/tirinhas-de-comida.html>

- 1- Analise a tira. Quem falou “eu nunca mais vou passar fome!”?
 - a) Liz
 - b) Odie
 - c) Garfield

- 2- Qual poderia ter sido a fala de Liz para que Jon ao telefone tenha respondido “sim, tenho certeza”?
 - a) Por quê?
 - b) Tem certeza?
 - c) Como você sabe?

- 3- Que relação podemos estabelecer entre a palavra “geladeira” e a fala “eu nunca mais vou passar fome!”?
 - a) É na geladeira que muitos alimentos são armazenados.
 - b) Garfield roubou a geladeira para vender e comprar comida.
 - c) Garfield comeu a geladeira de Jon.

Questão	Intervenção de erro	Intervenção de acerto
1- Analise a tira. Quem falou “eu nunca mais vou passar fome!”?	<p>b) Você está certo disso? Preste atenção aos diálogos...</p> <p>c) Está esquentando..., Mas acho que você deveria ler mais uma vez a tirinha...</p>	a) Muito bem! Por sua fala na terceira tirinha, parece que você percebeu que o Garfield não está cumprindo com a dieta.
2- Qual poderia ter sido a fala de Liz para que Jon ao telefone tenha respondido “sim, tenho certeza”?	<p>a) Quase lá! Preste atenção na resposta de Jon. Você está certo de que essa pergunta seria adequada?</p> <p>c) Tente novamente! Preste atenção na resposta de Jon. Você está certo de que essa pergunta seria adequada?</p>	a) Ótimo! Você conseguiu perceber o que era adequado ao contexto!
3- Que relação podemos estabelecer entre a palavra “geladeira” e a fala “eu nunca mais vou passar fome!”?	<p>b) Quase lá! Pense na utilidade da geladeira. Você acha mesmo que ele a roubou para vender e comprar comida?</p> <p>c) Ops! Acho que Garfield não consegue comer uma geladeira. Tente novamente!</p>	a) Show! Você conseguiu perceber a conexão entre a utilidade da geladeira e a fala “eu nunca mais vou passar fome!”.

Fonte: das autoras (2021).

Como se pode ver no exemplo anterior, os roteiros precisavam apresentar a escolha do texto, o conjunto de atividades de compreensão, as alternativas de resposta e, por fim, os *feedbacks* que direcionam o leitor para a desautomação de seu percurso de compreensão.

Figura 2 - Exemplo de atividade do roteiro do grupo 5

5ª atividade

Observe a imagem a seguir e escolha a alternativa que responde adequadamente à seguinte pergunta: por que a criança, retratada na imagem, substituiu seus super-heróis por uma enfermeira?



<https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/05/07/nova-obra-de-banksy-mostra-enfermeira-como-super-heroína.ghtml>

- a) O garotinho da imagem substituiu seus super-heróis por uma enfermeira, pois, assim como grande parte das crianças da atualidade, sonha em cursar enfermagem.
- b) O garotinho da imagem substituiu seus super-heróis por uma enfermeira, porque não gosta de super-heróis.
- c) O garotinho da imagem substituiu seus super-heróis por uma enfermeira, porque, diante da grande pandemia de coronavírus, diversos enfermeiros atuam salvando vidas, como verdadeiros heróis.

Feedbacks:

Alternativa:	A alternativa está correta?	Feedback sobre a escolha:
a)	Não	Vamos pensar juntos: há alguma evidência na imagem que comprove a alternativa? Vamos tentar outra vez?
b)	Não	Vamos pensar juntos: há algum indício que prove a alternativa? Vamos tentar outra vez?
c)	Sim	Muito bem! Você compreendeu a imagem! Quais pistas você observou para chegar até a resposta?

Fonte: das autoras (2021).

A Figura 2 reproduz uma atividade que se vale de uma obra visual como texto. Com isso, os acadêmicos desse grupo traçaram, em seu roteiro, relações entre cinema, heróis e a arte do Banksy, tomando como pano de fundo a pandemia provocada pelo SARS-CoV-2 e abordando a temática do heroísmo para a compreensão da imagem.

Em relação aos *feedbacks*, salienta-se que as intervenções destacam os aspectos positivos, no caso de acerto, e solicitam maior atenção quando acontece o erro. Ainda, os retornos em caso de inadequação dão pistas que possibilitam ao aluno refletir, alterar o seu percurso de leitura e encontrar a resposta correta.

Após a etapa de roteirização, a docente do componente curricular avaliou as propostas de ensino da compreensão leitora e sugeriu alguns ajustes. Posterior a esta avaliação e aos ajustes, os roteiros foram compartilhados com o grupo de pesquisa, a fim de se iniciar o processo de virtualização. Para isso, escolheu-se o *software* H5p, já utilizado pela instituição de ensino para a elaboração de conteúdos da modalidade EAD.

No contexto da transposição dos roteiros em ODA, o grupo de pesquisa se valeu das concepções de Ferreira e Cabral (2011), Mussoi e Borges (2018), Aguiar e Flôres (2014), Ávila e Tarouco (2014), Schlemmer, Di Felice e Serra (2020) e Schlemmer *et al.* (2021). Entende-se que os Objetos Digitais de Aprendizagem são recursos pedagógicos que “representam

uma possibilidade de aplicação satisfatória da relação entre a tecnologia e a educação, servindo de apoio ao processo de ensino e aprendizagem” (MUSSOI; BORGES, 2018, p. 96). Em contextos nos quais a tecnologia ocupa e ultrapassa as fronteiras das salas de aula, o uso de ODA se potencializa e abarca conhecimentos e níveis de ensino distintos.

Nesse sentido, os objetos podem ser empregados desde a educação básica até o ensino superior, na educação presencial ou a distância e sua criação pode ser feita em “qualquer mídia ou formato, podendo ser simples, como uma animação ou uma apresentação de slides, ou complexos como uma simulação” (AGUIAR; FLÔRES, 2014, p. 12). Ainda, esses objetos podem ser definidos “como uma proposta de aprendizagem que possibilita aos professores dinamizar suas ações pedagógicas, a fim de beneficiar a compreensão do conteúdo a ser abordado” (FERREIRA; CABRAL, 2011, p. 69).

Um dos benefícios de utilizar os ODA como ferramenta didática é a oportunidade de oferecer ao aluno uma interação autônoma e individualizada com o recurso. Com isso, cada estudante cria o seu percurso e interage com o objeto no seu tempo. Outra vantagem é

[...] a possibilidade do aluno fazer inúmeras tentativas para construir hipóteses ou estratégias sobre determinado tema, podendo obter feedback do computador que o auxilia na correção dessas estratégias, tendo o professor como mediador dos conhecimentos embutidos no objeto de aprendizagem (AGUIAR; FLÔRES, 2014, p. 15).

Destaca-se que o retorno dado pelo *feedback* é importante para o aperfeiçoamento da capacidade de automonitoramento do interagente e se faz pela consequente mobilização de estratégias metacognitivas. Dessa forma, com base na resposta recebida, o usuário pode alterar rotas e modificar as formas de interação e, assim, se tornar consciente do seu processo de aprendizagem e do que precisa fazer para alcançar os objetivos requeridos pelas atividades disponíveis no objeto.

Geralmente, essas atividades abrangem diferentes abordagens e desenvolvem múltiplas habilidades. Todavia, “a busca de materiais prontos para reusar nem sempre é com-

pletamente atendida e a necessidade de desenvolvimento de novos objetos de aprendizagem é inevitável” (ÁVILA; TAROU- CO, 2014, p. 168). Por essa razão, práticas de criação de ODA por docentes em formação, como a relatada neste trabalho, são pertinentes e demonstram a realidade de que “os profes- sores, necessariamente, vão se envolver neste processo ao longo de sua carreira, se desejarem dispor de conteúdos mais apropriados para estratégias de ensino e aprendizagem que elaboram” (ÁVILA; TAROU- CO, 2014, p. 168). Essa constatação reitera a importância de experiências como a exposta neste trabalho, visto que incentivam os futuros professores a refleti- rem sobre o papel dos objetos de aprendizagem e, consequen- temente, a conhecer formas de organizá-los para aplicações em sala de aula.

No aprofundamento do processo e depois de explorar o funcionamento do *software*, decidiu-se que os objetos virtua- lizados teriam a forma de *Interactive Book*. Nesse processo, al- gumas atividades desenvolvidas pelos estudantes precisaram ser adaptadas para se enquadrarem nos recursos oferecidos pelo H5p. Por essa razão, determinadas tarefas foram excluí- das ou modificadas. A transposição dos roteiros didáticos dos ODA produzidos pelos alunos para a plataforma H5p origi- nou cinco links, denominados pelo GT ELT como “#click”s, os quais compartilhamos abaixo:

#click1: <https://univatesead.h5p.com/content/1291213214315839548>

#click2: <https://univatesead.h5p.com/content/1291221001327216298>

#click3: <https://univatesead.h5p.com/content/1291160526287150498>

#click4: <https://univatesead.h5p.com/content/1291224439469233628>

#click5: <https://univatesead.h5p.com/content/1291239130395902168>

Considerando pesquisas prévias sobre o uso de ODA em contextos escolares, destaca-se um estudo realizado com docentes da educação básica que evidenciou, na perspectiva desses docentes, a limitada experiência formativa sobre concepções de compreensão leitora, o que, mesmo sendo apenas um recorte, acende o alerta para a lacuna na formação focada no ensino da compreensão leitora (FALEIRO *et al.*, 2022). Em vista disso, entende-se que a atividade apresentada no presen-

te texto possibilitou a plena participação do estudante, contribuindo para a aprendizagem ativa e, conseqüentemente,

[...] objetiva levar o indivíduo a descobrir ou compreender o conceito por si próprio através da investigação, da observação, da pesquisa, do estudo, da reflexão, da troca de ideias, da discussão e das críticas, sendo o professor um facilitador ou mediador do processo ensino-aprendizagem (DUTKEVICZ, 2016, p. 184).

No sentido da prática docente, Ludovico e Barcellos (2020) enfatizam que é preciso instrumentalizar professores para que possam mediar o ensino por meio do uso de tecnologias digitais. Ou seja, os docentes precisam ter experiências com a tecnologia, enquanto ferramenta didática, durante o percurso acadêmico.

Nesse pressuposto, a proposta desencadeada em sala de aula no Ensino Superior e aprimorada por pesquisadores oportuniza o pensamento crítico dos professores sobre suas práticas e disponibiliza oportunidades de novos processos de ensino e de aprendizagem, considerando os aspectos da compreensão leitora.

Ponderando sobre os desafios da pandemia, os esforços para o uso das tecnologias e a necessidade de ressignificar a educação, entendemos que a proposta também conversa com os conceitos da Educação *onLIFE* (SCHLEMMER *et al.*, 2021). Nessa perspectiva,

[...] os conceitos tradicionais de separação, que opõem o homem ao meio ambiente, à técnica, à natureza, são substituídos pela percepção ecossistêmica de uma condição habitativa, que redefine cada entidade não mais como uma realidade autônoma, mas como parte de uma forma relacional que adquire sua condição específica somente por meio diferentes interações e conexões (SCHLEMMER; DI FELICE; SERRA, 2020, p. 7).

Nessa arquitetura, compreende-se que a proposta de experienciar o desenvolvimento de roteiros de compreensão leitora e transformá-los em ODA reitera movimentos de formação de professores numa perspectiva de Educação *onLIFE*, especialmente ao oportunizarmos aos licenciandos experiências

de produção, coautoria, interação e engendramento de, para e com contextos de ensino da leitura em ambientes digitais.

4. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dessa experiência, focalizou-se nas concepções da compreensão leitora, por meio de uma prática de criação de ODA que intencionou ressignificar a formação de professores na perspectiva da educação *onLIFE*. Assim, surgiu um acervo digital, que possibilita o planejamento de aulas envolvendo a temática de compreensão leitora e que pode ser utilizado com estudantes da educação básica. Alicerçado nos resultados experienciados e vivenciados nesta proposta pedagógica inovadora, vislumbra-se a possibilidade de mudanças nos rumos da educação e na abordagem da temática da compreensão leitora, conjugando teorias consistentes (compreensão leitora, formação docente, objetos digitais de aprendizagem e educação *onLIFE*) e provocando os sujeitos (em todos as áreas da educação) a melhorarem sua capacidade de conhecimento e participação cidadã, aproximando professores, alunos e pesquisadores no desenvolvimento do ensino efetivo da leitura. Por fim, evidenciamos a relevância da presente intervenção no processo de repensar e ressignificar a educação, fortalecendo e promovendo experiências que concretizam uma educação *onLIFE* e significativa.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, E. V. B.; FLÔRES, M. L. P. Objetos de aprendizagem: conceitos básicos. *In*: TAROUCO, Liane M. R. *et al.* (org.). **Objetos de Aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, 2014. p. 12-28.
- ÁVILA, B. G.; TAROUCO, L. M. R. Projeto instrucional de objetos de aprendizagem. *In*: TAROUCO, Liane M. R. *et al.* (org.). **Objetos de Aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, 2014. p. 168-198.

- DUTKEVICZ, N. J. Metodologias Ativas: Construindo o conhecimento significativo. *In*: GASTARDELLI, G. **Metodologias Ativas: desafios para uma educação disruptiva**. Porto Alegre: Propale, 2016. p. 179-193.
- FERREIRA, S. S; CABRAL, Ana Lúcia Tinoco. Práticas de leitura por meio de objetos digitais de aprendizagem na modalidade digital. **Revista do GEL**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 69-90, 2011.
- FALEIRO, Róger Sullivan *et al.* O ensino da compreensão leitora: algumas considerações de professores. **Kiri-Kerê - Pesquisa em Ensino**, v. 1, n. 14, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/kirikere/article/view/38694>. Acesso em: 9 jun. 2023.
- KATO, M. **O aprendizado da leitura**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- LEFFA, V. J. **Aspectos da leitura**. Porto Alegre: Sagra - D. C. Luzzatto, 1996.
- LUDOVICO, F. M.; BARCELLOS, P. D. S. C. Formação de professores de língua estrangeira sobre objetos digitais de ensino e aprendizagem: um mapeamento sistemático da literatura. **Organon**, v. 35, n. 68, p. 1-15, 2020.
- MORAIS, J. **Criar leitores: para professores e educadores**. Barueri: Manole, 2013.
- MUSSOI, C.; BORGES, C. B. Compreensão Leitora e Tecnologias da Informação e Comunicação: análise de um objeto de aprendizagem. **Letras em Revista**, Teresina, Uespi, v. 9, n. 1, p. 94-106, jun. 2018.
- NÓVOA, A. A pandemia de Covid-19 e o futuro da Educação. **Revista Com Censo**, Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, v. 7, n. 3, ago. 2020.
- NÓVOA, A.; ALVIM, Y. C. Covid-19 e o fim da educação: 1870 - 1920 - 1970 - 2020. **Revista História da Educação**, Porto Alegre, v. 25, e110616, 2021a.
- NÓVOA, A.; ALVIM, Y. C. Os professores depois da pandemia. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 42, e249236, 2021b.

- SCHLEMMER, E. *et al.* **O habitar do ensinar e do aprender *On-LIFE***: vivências na educação contemporânea. São Leopoldo: Casa Leiria, 2021.
- SCHLEMMER, E.; DI FELICE, M.; SERRA, I. M. R. S. Educação *OnLIFE*: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, e76120, 2020.
- SIM-SIM, I. A formação para o ensino da leitura. *In*: SIM-SIM, I. (org.). **A Formação para o Ensino da Língua Portuguesa na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico**. Porto, Portugal: Porto, 2001. p. 51-64. (Cadernos de Formação de Professores, 2).
- SOLÉ, I. **Estratégias de leitura**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- UNIVATES. **PPC - Letras**. Lajeado: Univates, 2022. Disponível em: <https://www.univates.br/graduacao/letras/componentes-curriculares>. Acesso em: 20 nov. 2022.
- VIEIRA, H. P.; ALVES, A. T. Formação de professores no curso de letras a partir de uma prática pedagógica do ensino de leitura no ensino fundamental. **Revista Imagens da Educação**, Maringá, PR, UEM, v. 12, n. 1, p. 50-75, jan./mar. 2022.

SCRATCH: UMA LINGUAGEM PARA A CONSTRUÇÃO DE NARRATIVAS DIGITAIS

Anibal Lopes Guedes¹

Resumo: O *Scratch* é uma linguagem de programação de código aberto produzida dentro de uma perspectiva que incentiva o pensamento computacional. Desse modo, a ideia deste artigo é apresentar o *Scratch* enquanto uma possibilidade de produção de narrativas digitais num contexto inventivo. Para tanto, partimos de uma abordagem metodológica exploratória e vivencial, tendo como base o ateliê “Inventando com o *Scratch*”, desenvolvido no WLC 2022. Como resultados apontamos que o Scratch facilita a construção de processos inventivos que incentivem aprendizagens significativas dos sujeitos.

Palavras-chave: *Scratch*. Narrativas Digitais. Pensamento Inventivo. Tecnologias Digitais.

1. INTRODUÇÃO

O *Scratch* é uma linguagem de programação visual na qual existe um ambiente interativo que promove a construção de aprendizagens dos sujeitos, independente de suas idades (MARJI, 2014; ORO; PAZINATO; TEIXEIRA, 2016; SCRATCH, 2023).

Como o *Scratch* conta com uma série de recursos de mídia, entre eles: histórias animadas, projetos científicos, jogos e simulações; permite com que se criem projetos e aplicações

1 Professor adjunto da Universidade Federal da Fronteira Sul. Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade de Passo Fundo (2001), Mestrado em Ciências da Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2004) e Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2017). Possui Especialização no Ensino de Artes pelo Centro Universitário Internacional (2019) e Especialização em Artes pela Universidade Federal de Pelotas (2022). Pós-doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2022). E-mail: anibalguedes@gmail.com.

que incentivem o “[...] desenvolvimento de habilidades relacionadas à resolução de problemas – o que é importante em todos os aspectos da vida, e não só na programação.” (MARJI, 2014, p. 17).

Do mesmo modo, acreditamos que o *Scratch* além de desenvolver habilidades relativas à resolução de problemas, possa desenvolver de forma mais amplificada habilidades relacionadas a invenção² ou de posição de problemas, citando aqui Kastrup, Tedesco, Passos (2008) e Dias (2012).

A invenção implica uma duração, um trabalho com restos, uma preparação que ocorre no avesso do plano das formas visíveis. Ela é uma prática de tateio, experimentação que se dá o choque, mais ou menos inesperado, com a matéria. (KASTRUP, 2007, p. 18).

É “[...] uma potência temporal, potência de diferenciação, que perpassa todos os processos psicológicos.” (KASTRUP, 2005, p. 1275). Ou ainda, conceituada como “restos de lembranças” que se recompõem de forma a “criar algo novo”, não situando-se nem em objetivismo nem em subjetivismo.

Assim, o campo da invenção pode ser entendido como uma estrutura desorganizada, onde há um constante encontro de forças, fazendo com que o seu resultado seja imprevisível (KASTRUP; GURGEL, 2019).

Por estar situado dentro do campo inventivo, o *Scratch* possibilita com que as aprendizagens sejam construídas a partir de processos de exploração e de descoberta, considerando aquilo que o sujeito conhece ou tem curiosidade em conhecer de forma a produzir narrativas digitais.

Partindo deste pressuposto, nossa intenção neste artigo é discorrer a respeito do *Scratch* enquanto uma linguagem de programação que incentive a produção de narrativas digitais que se desenvolvam dentro de um contexto inventivo, partindo de uma abordagem metodológica exploratória e vivencial, tendo como base o ateliê “Inventando com o *Scratch*”, desenvolvido no *We, Learning with the Cibricity: As diferentes dimensões da/na Educação OnLIFE (WLC)*, em 2022.

2 A invenção vem da palavra de origem latina *invenire* que significa encontrar relíquias ou restos arqueológicos (STENGER, 1983 apud KASTRUP, 2007).

Pois, compreendemos o *Scratch* enquanto um conjunto de tecnologias digitais (TD), dados seus recursos midiáticos, que são vistos enquanto:

Motor do desenvolvimento econômico e vetor de agregação social, [que] transformam profundamente [nós e o nosso] mundo e abrem inúmeras perspectivas de ampliação da qualidade de vida dos [sujeitos], de transparência para as instituições públicas e de transformação da sociedade como um todo. (ORO; PAZINATO; TEIXEIRA, 2016, p. 11).

Assim, nosso artigo está organizado em seções. Esta primeira seção que introduz sobre o tema em questão. A seção 2 discorre a respeito dos procedimentos metodológicos. A seção 3 evidencia o referencial teórico. A seção 4 elucida elementos da oficina desenvolvida no WLC sobre o *Scratch*, seguida pela seção 5, que apresenta as considerações finais.

2. METODOLOGIA

A abordagem metodológica proposta é de cunho exploratório, pois visa explorar a tecnologia digital *Scratch* e suas possibilidades dentro do âmbito inventivo, como forma a se produzirem narrativas digitais.

Visto que, a intenção de uma pesquisa exploratória é obter *insights* e ideias sobre o tópico de interesse, neste caso o *Scratch*, além de verificar as possibilidades que a linguagem oferece dentro do campo inventivo e que carecem investigação (GIL, 2002).

A pesquisa também é vista enquanto vivencial, pois

A vivência é o conhecimento adquirido no processo de vivenciar uma situação. Este é de extrema importância para uma conscientização dos nossos atos e comportamentos. Em geral, essa participação ativa, é promotora do crescimento humano, pois elicia uma percepção mais acurada de nós mesmos. (OLIVEIRA *et al.*, 2009, p. 6).

Desse modo, inferimos que a metodologia vivencial se caracteriza também pelo processo de experimentação, permi-

tindo que sejam feitas reflexões e generalizações, tendo como base as situações que vão sendo vivenciadas (GIL, 2002; OLIVEIRA *et al.*, 2009; GRAY, 2012).

Carvalho Neto e Melo (2004) explicam que a técnica vivencial está embasada em quatro etapas que envolvem: técnicas de relaxamento; contato com experiências pessoais; compartilhamento de experiências; expressão de sentimentos.

Com base nisso, a primeira etapa, envolve “criar um clima” de forma que cada sujeito se sinta confortável, ao mesmo tempo libere cada sujeito para que possa criar ou inventar uma narrativa.

Na segunda etapa, cada sujeito procura apresentar suas experiências e vivências pessoais como forma de contribuir na invenção de sua narrativa digital.

As experiências pessoais são compartilhadas entre os sujeitos de forma a se criar repertórios que permitam amplificar as ideias individuais, que agora, tendem a ser coletivas.

Ao final, cada grupo apresenta sua produção desenvolvida com um grupo maior de forma a expressar os seus sentimentos, culminando com a narrativa final. Como forma de abordar isso, partiremos de considerações do ateliê “Inventando com o *Scratch*”, desenvolvido no WLC.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

O pensamento computacional, introduzido em 2006 por Jeannette Wing, procura abordar os problemas complexos, embasando-se nos métodos formais e teóricos da área da Computação, como forma de determinar quais deles são solúveis e qual é a sua importância em conhecê-los (RAABE; ZORZO; BLIKSTEIN, 2020).

O pensamento computacional manifesta-se com o processo de “tecnologização da sociedade”, na qual os sujeitos, em especial os jovens, são preparados para se apropriarem³ da Computação, de forma a garantir sua inclusão dentro de uma cidadania digital (RAABE; ZORZO; BLIKSTEIN, 2020).

3 Ribeiro e Schlemmer (2020).

Nesse contexto, a discussão sobre como trazer os conceitos e métodos formais da Computação para a Educação tem se expandido na educação básica a partir das definições do que ensinar, para que etapas, como fazer o processo avaliativo e como integrar isso no currículo, de acordo com Raabe, Zorzo e Blikstein (2020). Nisso a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tem nos fornecido elementos norteadores em nível de competências e habilidades, pensando justamente nos processos de cidadania digital.

O *Scratch* trabalha o pensamento computacional. Trata-se de uma linguagem de programação que foi criada em 2007 por Mitchel Resnick, no *Media Lab* do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), cujo código fonte está sob licença GPL⁴ (MARJI, 2014; ORO; PAZINATO; TEIXEIRA, 2016; SCRATCH, 2023).

De acordo com o *site* do *Scratch* (2023), o *Scratch* permite

[...] programar as suas próprias [histórias], animações e jogos [interativos]. Durante esse processo, [os sujeitos] aprendem a pensar de forma criativa, a raciocinar sistematicamente e a trabalhar colaborativamente — competências essenciais para todos na sociedade de hoje.

Isso vai ao encontro do que preconiza a BNCC. Oro, Pazinato e Teixeira (2016, p. 15) também evidenciam isso ao afirmar que a linguagem “[...] *Scratch* foi concebida e desenvolvida como resposta ao problema do crescente distanciamento entre a evolução tecnológica no mundo e a fluência tecnológica dos cidadãos.”

Quanto a questão de faixa etária, a linguagem de programação é voltada principalmente ao sujeito infantil e jovem, mas pode ser apropriada também por adultos, contemplando diferentes disciplinas curriculares.

O próprio criador do *Scratch*, Mitchel Resnick, apresenta um modelo espiral que sintetiza o modelo de criação do sujeito. Ele propõe um conjunto de ações sequenciais dirigidas para que cada sujeito seja criativo, que neste caso entendemos como inventiva⁵ (RESNICK, 2007) (Figura 01).

4 *General Public License* (Licença Pública Geral GNU).

5 Entendemos que a criação é compreendida em termos de sinônimo de invenção, enquanto a criatividade é vista enquanto uma solução inovadora para a resolução de problemas que foram previamente estabelecidos (KASTRUP, 2007).

Figura 01 – Modelo Espiral da Resnick



Fonte: Resnick (2007, p. 2).

O modelo apresentado na Figura 01 pode ser compreendido da seguinte forma: precisamos imaginar (*imagine*) o que se quer fazer, para que, possamos no passo seguinte criar (*create*) nosso projeto, de forma a incentivar o brincar (*play*) com suas criações, ao mesmo tempo possamos partilhar (*share*) nossas ideias com os demais, de forma a refletir (*reflect*) sobre nossas experiências para depois reiniciar o processo (RESNICK, 2007).

Resnick (2007) enfatiza em seu artigo “*All I Really Need to Know (About Creative Thinking) I Learned (By Studying How Children Learn) in Kindergarten*”, que a diversão é um dos fatores mais relevantes para que a aprendizagem ocorra, pois, segundo ele, leva o sujeito a querer a aprender, visto que divertir e aprender são ações que estão intimamente ligadas, pois incentivam a busca por novos conhecimentos, o *brainstorming* de ideias, a partir das experiências que vão sendo vivenciadas e construídas.

Quanto à construção de narrativas digitais, Rodrigues, Almeida e Valente (2017) explicam que elas vêm se configurando em um objeto interessante de estudo dentro da Educação.

O ato de usar a narrativa como recurso pedagógico reconhece a aprendizagem como processo e coloca em foco a experiência pessoal de aprender favorecendo o protagonismo e a autoria do aprendente, que, para a construção de sua narrativa, seleciona aquilo que o atravessou, tombou, desestabilizou durante a aprendizagem, para refletir, avançar e criar suas produções (RODRIGUES; ALMEIDA; VALENTE, 2017, p. 64).

Por isso, quando o sujeito ordena suas experiências a partir da narrativa de forma a construir um “todo” significativo, ele instaura um movimento de conhecimento e autorreconhecimento, de acordo com autores supracitados acima.

Coloca-se como parte ativa do processo de aprendizagem, conscientiza-se das experiências que teve, dos avanços que fez, e atribui significados às informações advindas dessas experiências no exercício de representar seu pensamento e desenvolver produções que tendem a ter um caráter mais autoral (RODRIGUES; ALMEIDA; VALENTE, 2017, p. 65).

Considerando o exposto por Resnick (2007), Oro, Pazinato e Teixeira (2016), Rodrigues, Almeida e Valente (2017), Raabe, Zorzo e Blikstein (2020) e Scratch (2023), acredita-se que a concepção de narrativas digitais com o *Scratch* tende a facilitar a construção de processos inventivos que incentivem aprendizagens significativas, pois partem dos interesses de cada sujeito e de suas vivências e experiências que ele vai construindo enquanto protagonista de sua produção inventiva. Assim, na seção seguinte, buscamos explorar a experiência no ateliê “Inventando com o *Scratch*”, desenvolvido no WLC.

4. ATELIÊ INVENTANDO COM O SCRATCH

O ateliê “Inventando com o *Scratch*”, foi pensado para ser operacionalizado na terceira jornada do WLC, realizada no final de outubro de 2022.

Ao pensar no ateliê, o pesquisador tinha algumas pistas e elementos que seriam interessantes para a produção de uma narrativa digital. Entre as pistas havia exemplos de projetos criativos envolvendo jogos interativos com o *Scratch*, embasados em Marji (2014) e Scratch (2023).

Schwartz (2014, p. 35) explica que a criação e a apropriação de jogos interativos na Educação “[...] pode alinhar-se a [...] compreensão do mundo em que pensar, fazer e brincar são dimensões indissociáveis de uma educomunicação emancipatória, uma educação para a liberdade” com invenção.

Pensando nisso, o pesquisador optou entre os vários jogos interativos, o jogo denominado “Pegando Maçãs” de Marji (2014). “Nesse jogo, as maçãs aparecem em posições horizontais aleatórias na parte superior [...] e caem no chão. O jogador deve mover o carrinho para pegar as maçãs antes que elas toquem o chão, e cada maçã vale 1 ponto.” (MARJI, 2014, p. 62).

O jogo proposto deveria ter aderência com a proposta do evento WLC, que é “[...] organizado e protagonizado por estudantes de escolas das redes públicas de Educação Básica dos municípios.” (WLC, 2022). Além disso, o WLC constitui-se num espaço formativo e de pesquisa para os professores que analisam, discutem e teorizam sobre os percursos realizados no transcorrer do ano no que se refere às aprendizagens, práticas pedagógicas e metodologias com TD.

Tendo este cenário, no final de outubro, o pesquisador iniciou o ateliê conhecendo o seu público-alvo. Era um público misto composto por crianças das fases finais do Ensino Fundamental e professores da Educação Básica e Superior. Todos, de acordo com seus relatos pessoais durante o ateliê, são entusiastas das TD.

A partir desse primeiro contato, o pesquisador, atento à técnica vivencial proposta por Carvalho Neto e Melo (2004), promoveu uma técnica de relaxamento de forma a criar um clima investigativo, tendo como base elementos básicos do pensamento computacional, com os sujeitos que estavam realizando o ateliê.

Passado este primeiro momento, o pesquisador propôs a construção do jogo “Pegando Maçãs”. Durante esta fase, vários *insights* iam surgindo de forma a melhorar a proposta inicial do jogo. Um dos sujeitos fala: “Podemos trocar as maçãs pelo vírus da Covid-19 e o carrinho pela vacinação”. Outro sujeito sugeriu pensarmos o jogo envolvendo o contexto da sustentabilidade. Um sujeito, que era professor, estava pensando nas possibilidades do *Scratch* com seus alunos da Educação Básica.

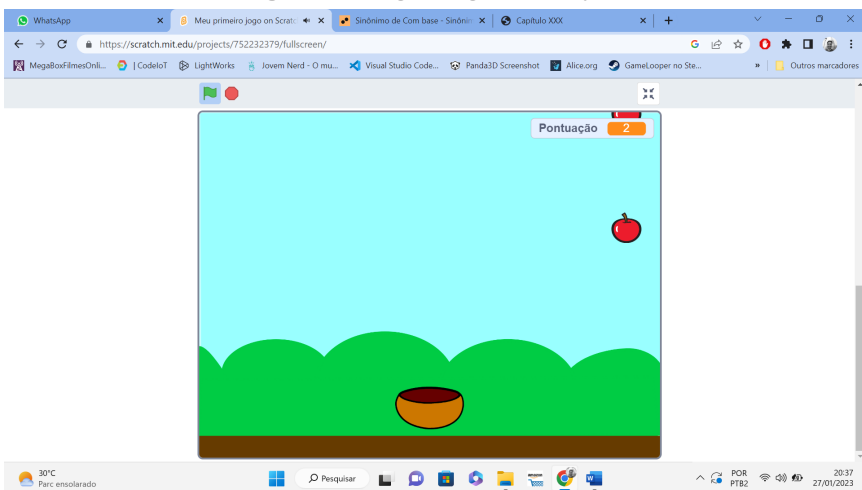
Percebe-se nesse momento a importância das experiências pessoais de cada sujeito e do seu repertório que contribui para a produção de suas narrativas digitais no formato de um jogo, que era proposto para o ateliê.

Os *insights* de produção das narrativas digitais que iam sendo desveladas no jogo, permitiram que o pesquisador inferisse o potencial educacional delas nas aprendizagens dos sujeitos, bem como um repensar curricular, que fosse real, experienciado e vivenciado, como preconizam Rodrigues, Almeida e Valente (2017).

Do mesmo modo, o compartilhamento de ideias, trazia novos elementos que ensejaram uma narrativa digital coletiva e que ia ampliando a “visão de mundo” e incluindo mais variáveis no jogo, inicialmente proposto, como por exemplo a inclusão de outras frutas que ganhariam pontuações diferentes ou a inclusão de outros personagens na narrativa que ia sendo criada.

Inferese-se, com isso, a importância que “[...] o saber, a identidade e a racionalidade sobre como as pessoas constroem o conhecimento do mundo ao seu redor, a compreensão de si mesmas e a interlocução com as outras pessoas” (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 63); é importante para que o pensamento inventivo e as aprendizagens também ocorram. A Figura 02, mostra a produção feita pelo pesquisador. Na oportunidade, como o ateliê ocorreu de forma remota, não foi possível coletar as produções dos demais sujeitos, que adicionaram outros elementos em seus jogos.

Figura 02: Jogo “Pegando Maças”



Fonte: O Autor (2023).

Ao final do ateliê, alguns sujeitos expressaram a sua satisfação e os sentimentos com o *Scratch*. Um dos sujeitos afirmou que “Não sabia que era tão legal programar.” Outro sujeito afirmou que gostaria de se apropriar melhor do *Scratch* e compreender melhor o pensamento computacional, de forma a melhorar suas atividades disciplinares.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência e vivência oportunizada pela linguagem *Scratch* durante o ateliê, permitiu com que novos contextos educativos pudessem ser pensados e explorados, contemplando problemáticas e situações de aprendizagem dos próprios sujeitos, que neste caso, são partícipes de suas aprendizagens.

Podemos observar que as colocações de Resnick (2007) ao propor a linguagem *Scratch*, propiciam uma aprendizagem que incorpore o pensamento computacional, o pensamento inventivo e a própria transdisciplinaridade, tão importantes nos dias de hoje.

Assim, concluímos que o *Scratch* favorece a construção de processos inventivos que incentivem aprendizagens significativas dos sujeitos, tendo como base o ateliê desenvolvido no WLC.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo Sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 57-82, set./dez. 2012. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3articles/almeida-valente.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2023.
- CARVALHO NETO, C. Z.; MELO, M. T. **E agora, professor?** Por uma Pedagogia Vivencial. São Paulo, SP: IFCE – Instituto para a Formação Continuada em Educação, 2004.

- DIAS, R. O. (org.). **Formação inventiva de professores**. Rio de Janeiro, RJ: Lamparina, 2012.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/0B1EIl1g8FdfUOEMtQzRCdUFUX2c/view?resourcekey=0-AN4t4J2ophUPu37ItDw_Jg. Acesso em: 24 jan. 2023.
- GRAY, D. E. **Pesquisa do Mundo Real**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Penso, 2012.
- KASTRUP, V. Políticas cognitivas na formação do professor e o problema do devir-mestre. **Educação e Sociedade**, Campinas, SP, v. 26, n. 93, p. 1273-1288, dez. 2005. Acesso em: 20 dez. 2022.
- KASTRUP, V. **A invenção de si e do mundo**: uma introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2007.
- KASTRUP, V.; TEDESCO, S.; PASSOS, E. **Políticas da Cognição**. Porto Alegre, RS: Sulina, 2008.
- KASTRUP, V.; GURGEL, V. O papel da escrita na formação de professores e o problema da coemergência. *In*: DIAS, R. O.; RODRIGUES, H. B. C. (org.). **Escritas de Si**: escutas, cartas e formação inventiva de professores entre universidade e escola básica. Rio de Janeiro, RJ: Lamparina, 2019. p. 60-71.
- MARJI, M. **Aprendendo a programar com Scratch**: uma introdução visual à programação com jogos, arte, ciência e matemática. São Paulo, SP: Novatec, 2014.
- OLIVEIRA, G. F. *et al.* Trabalhando os conceitos de autoconhecimento e autoconsciência com metodologia vivencial. **Revista de Psicologia**, ano 3, n. 7, p. 5-13, fev. 2009. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/126/126>. Acesso em: 7 out. 2022.
- ORO, N. T.; PAZINATO, A. M.; TEIXEIRA, A. C. **Programação de Computadores na Educação**: um passo a passo utilizando o Scratch. Passo Fundo, RS: UPF, 2016. Disponível em: http://editora.upf.br/images/ebook/Programacao_de_computadores.pdf. Acesso em: 24 jan. 2023.

- RAABE, A.; ZORZO, A. F.; BLIKSTEIN, P. (org.). **Computação na educação básica: fundamentos e experiências**. Porto Alegre, RS: Penso, 2020.
- RESNICK, M. All I Really Need to Know (About Creative Thinking) I Learned (By Studying How Children Learn) in kindergarten. **Proceedings of the SIGCHI Conference on Creativity and Cognition**, Washington, Estados Unidos, 2007.
- RIBEIRO, S. E.; SCHLEMMER, E. A relação de distinção e semelhança entre o uso e a apropriação das Tecnologias na Educação. **Revista Educação, Cultura e Sociedade**, v. 10, n. 3, p. 339-354, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/recs/article/view/8671>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- RODRIGUES, A.; ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Currículo, narrativas digitais e formação de professores: Experiências da pós-graduação à escola. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 30, n. 1, p. 61-83, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/374/37451307004/>. Acesso em: 20 dez. 2022.
- SCRATCH. Crie histórias, jogos e animações. Partilhe com outros em todo o mundo. **Scratch**. [2023?]. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>. Acesso em: 20 jan. 2023.
- SCHWARTZ, G. **Brinco, logo aprendo: educação, videogames e moralidades pós-modernas**. São Paulo, SP: Paulus, 2014.
- WE, LEARNING WITH THE CIBRICITY (WLC). **WLC**. 2022. Disponível em: <https://wlc.gpedu.com.br/>. Acesso em: 26 jan. 2023.

PROJETO PIPE: DO CONCRETO AO FORMAL BRINCANDO

Karen Selbach Borges¹
Fabrcia Py Tortelli Noronha²

Resumo: O Projeto Pipe tem por objetivo oferecer às escolas acesso a um material concreto de baixíssimo custo que procura auxiliar no desenvolvimento da criatividade e do pensamento formal, além de promover a consciência sobre as possibilidades de reuso de materiais com fins educacionais. Este artigo apresenta o projeto Pipe a partir da sua fundamentação teórica nos pressupostos de Piaget, revelando o processo de fabricação do material, as possibilidades de uso, juntamente com o relato da experiência na disciplina de lógica de programação do curso superior de Sistemas para Internet, do IFRS. As atividades já realizadas com o Pipe demonstraram que o uso do material concreto demanda abstrações e a realização de operações mentais próprias dos estágios operatórios. Além disso, quando usado em práticas pedagógicas construtivistas, contribuiu para ressignificar o processo de ensino e de aprendizagem.

Palavras-chave: Estágios Operatórios. Piaget. Projeto Pipe. Material Concreto.

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento cognitivo se dá, inicialmente, mas não apenas, através dos sentidos humanos, que permitem perceber o meio em que o sujeito está inserido. Esses são os

1 Doutora em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Professora do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS. E-mail: karen.borges@osorio.ifrs.edu.br.

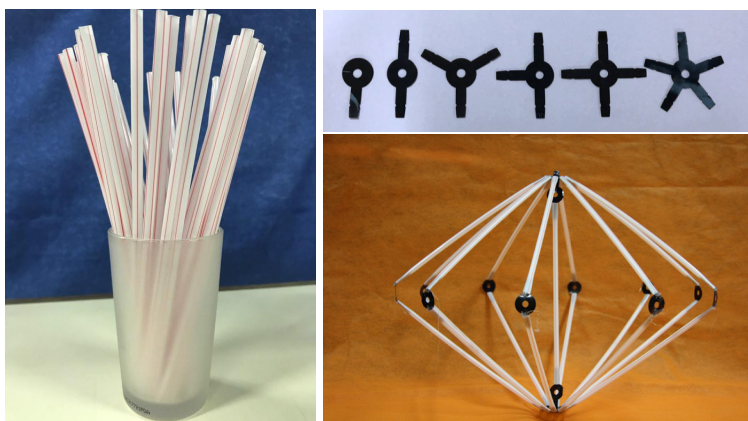
2 Doutora em Educação pela Universidade LaSalle, membro do Grupo de Pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq, Professora do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS. E-mail: fabricia.noronha@poa.ifrs.edu.br.

responsáveis por extrair informações dos objetos, da natureza, das pessoas etc. e das interações com esse meio, que é concreto e cujas possibilidades viabilizam o surgimento de operações mentais complexas, típicas do pensamento formal.

A partir desse entendimento Jean Piaget estabeleceu quatro estágios de desenvolvimento: sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal. O projeto sobre o qual esse artigo versa está focado nas duas últimas fases e tem por objetivo auxiliar no desenvolvimento dos esquemas operatórios.

Além disso, busca-se promover a criatividade e a consciência sobre as possibilidades de reuso de materiais com fins educacionais. Dessa forma foi criado, dentro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), o Projeto Pipe, que consiste em um material concreto, confeccionado a partir de canudos plásticos e filmes de raio-X, os quais dão origem a peças de encaixe que permitem a construção de estruturas físicas (Figura 1).

Figura 1: canudos plásticos, as peças de encaixe feitas com filme de raio-X e exemplo de estrutura criada com o material



Fonte: das Autoras (2023)

O detalhamento sobre a fabricação do material, possibilidades de uso e discussões a respeito do uso do Pipe em uma disciplina de lógica de programação serão apresentadas na seção 3 deste artigo. Antes disso, na seção 2, os fundamentos teóricos que embasam o projeto poderão ser conhecidos.

Na seção 4 é discutido como o Pipe colabora para o desenvolvimento cognitivo a partir dos elementos epistemológicos da teoria de Jean Piaget. O artigo encerra com as considerações finais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O projeto Pipe está fundamentado nos pressupostos da epistemologia genética de Jean Piaget, a partir das interações entre o sujeito e o meio, as quais levaram o autor à elaboração da teoria operatória da inteligência. Segundo Piaget (2012, p. 38), as operações intelectuais são “ações reais, sob o duplo aspecto de uma produção peculiar ao sujeito e de uma experiência possível sobre a realidade” e a forma superior de uma operação é lógica e matemática e pode ser “tornada reversível e coordenada a outras operações” (PIAGET, 1989 p. 111).

Assim, uma criança que organiza os objetos em conjuntos de círculos, quadrados e triângulos está realizando uma operação de classificação, a qual pode ser revertida (voltando todas as peças para um único grupo) ou combinada à outra operação, por exemplo colocando as peças de cada grupo organizadas da menor para a maior. Classificações, enumerações, seriações, combinações, elaboração de proposições e hipóteses são exemplos de operações intelectuais possíveis, sendo as três primeiras características do estágio operatório concreto e as três últimas, do estágio operatório formal.

A passagem de um estágio para outro envolve quatro elementos: (i) a maturação, no sentido de amadurecimento das estruturas físicas do sujeito; (ii) as transmissões sociais, que estão relacionadas com as questões culturais e educacionais e com a influência destas sobre o sujeito; (iii) a experiência, que advém da interação do sujeito sobre o objeto e vice-versa; (iv) a equilíbrio, que é considerada por Piaget como o elemento que coordena de forma consistente os outros três fatores.

O processo de equilíbrio ocorre graças a um processo contínuo de assimilação e acomodação. “Na relação entre sujeito e objeto de conhecimento, a assimilação representa a ação do sujeito sobre o objeto, enquanto a acomodação expri-

me a ação do objeto sobre o sujeito” (MONTANGERO; MAURICE-NAVILLE, 1998, p. 18).

Dessa forma, a assimilação é a responsável por incorporar elementos exteriores (dados dos objetos, por exemplo) aos esquemas sensorio-motores ou conceituais do sujeito. Já a acomodação, é a responsável por criar ou alterar os esquemas de assimilação existentes. A assimilação permite, por exemplo, a identificação de propriedades de objetos a fim organizá-los em classes, enquanto a acomodação é a responsável pela incorporação destas classes ao sistema conceitual do sujeito. Logo, a assimilação e a acomodação são processos indissociáveis e complementares que explicam como se dá o incremento do sistema conceitual.

A abstração é parte fundamental do processo de assimilação. Abstrair é retirar informações dos observáveis, ou das ações sobre os observáveis ou ainda, das conclusões sobre essas ações. Segundo Becker (1993) o sujeito só “retira” por abstração “aquilo que ele pode retirar, isto é, aquilo que seus esquemas de assimilação atuais possibilitam que ele retire” (p. 43), ou seja, se o sujeito se deparar com um objeto totalmente desconhecido, uma ferramenta, por exemplo, ele só conseguirá obter informações a partir do uso de esquemas que já possui. Assim, ele será capaz de dizer que a ferramenta tem peso, cor, que lembra um outro tipo de ferramenta, mas não será capaz de determinar a sua função.

A abstração é necessária numa grande variedade de atividades humanas, principalmente as que requerem raciocínio lógico-matemático. Wing considera a abstração como uma ferramenta cognitiva ao afirmar que “as abstrações são as ferramentas mentais da computação” (WING, 2008, p. 3718). De fato, o desenvolvimento do raciocínio lógico e do pensamento computacional, necessários para a criação de algoritmos e, posteriormente, de instruções definidas em linguagens de programação, dependem de abstrações para separar os elementos essenciais para a resolução de determinado problema, dos detalhes irrelevantes. Assim, facilitando a compreensão do problema sem perder nenhuma informação importante.

3. O PIPE

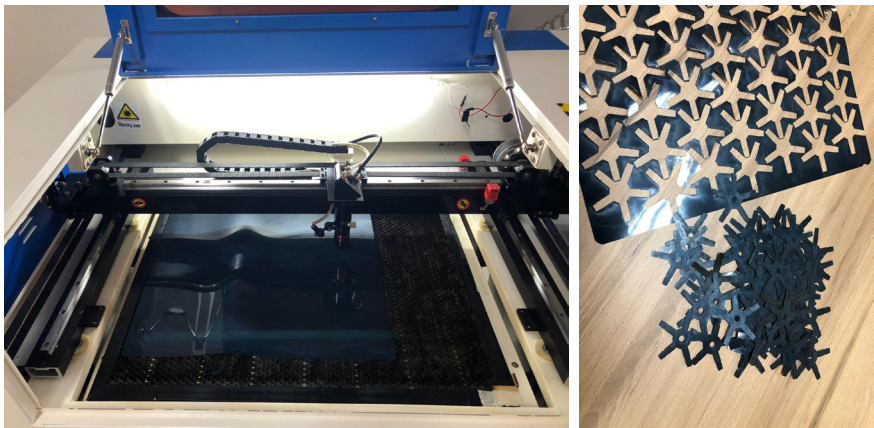
O Pipe é constituído basicamente por canudos de refrigerante de 0,5 mm de diâmetro e encaixes de acetato, disponíveis em seis formas diferentes. O material que constitui o Pipe pode ser produzido e adaptado por qualquer pessoa já que ele se encontra disponibilizado sob licença *Creative Commons*.

3.1 O processo de fabricação

Inicialmente as peças de encaixe foram desenhadas com o auxílio de uma ferramenta de desenho vetorial (por exemplo, o Inkscape³). Os desenhos estão disponíveis para download, de forma gratuita, no repositório do Projeto Pipe⁴.

Os arquivos das imagens precisam ser transferidos para o software de gerenciamento da máquina de corte a laser, através do qual serão feitos os ajustes de velocidade e potência necessários para que o filme de raio-X seja cortado e não derretido. A produção dos encaixes tem sido viabilizada graças à cortadora laser disponibilizada pelos espaços maker do IFRS campus Porto Alegre (POALab) e campus Osório (Windmaker).

Figura 2: cortadora a laser e encaixes produzidos a partir do corte do filme de raio-X



Fonte: das Autoras (2023)

3 <https://inkscape.org/pt-br/>

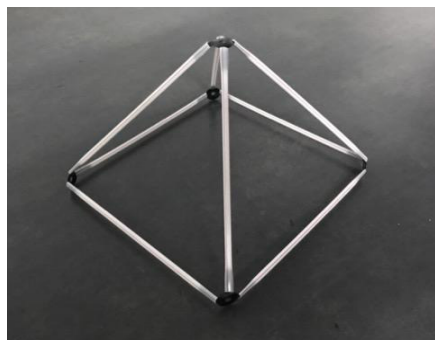
4 <https://drive.google.com/drive/folders/1wgEXwvwiApJFvN2wpakKOJk1uyHk8nby>

Os canudos que compõem o kit do Pipe estavam na iminência de serem descartados pela empresa fabricante⁵ em função da proibição de uso de canudos plásticos. Assim, o material foi doado pelo fabricante para o projeto e compõe, junto com dezenas de encaixes de diversos formatos, os kits que são entregues nas escolas participantes do projeto.

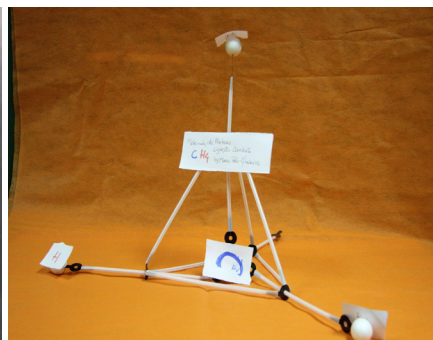
3.2 As possibilidades de uso

O material que compõe o Pipe ainda não teve todas as suas possibilidades exploradas, sendo que as atividades, até então realizadas com o uso do material, consistem na produção de formas geométricas, de representações de moléculas, elaboração de figuras, construção de pontes, representações gráficas e experimentos com eletricidade (Figura 3).

Figura 3: exemplos de possibilidades com o Pipe



Pirâmide de base quadrada



Representação da molécula de metano



Representação do “mascote” do projeto: o Pipe Dog.



Alunos participantes do desafio de construção de ponte.

5 <http://www.triktrik.com.br/>

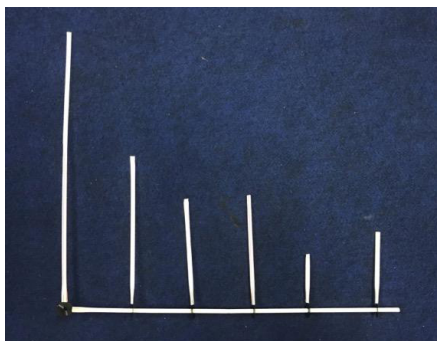


Gráfico de barras



Mini luminária utilizando led e bateria

Fonte: das Autoras (2023)

A construção de figuras geométricas foi expandida para uma atividade de pensamento computacional desplugado, realizada de forma experimental durante o evento da Hora do Código de 2018 relatado em Borges, Noronha e Backes (2020). Desde então, vem sendo utilizado como atividade introdutória na disciplina de lógica de programação do curso superior de Sistemas para Internet (SSI), do IFRS-POA.

3.3 O Pipe como material de apoio na disciplina de lógica de programação

A construção do conhecimento na disciplina de lógica de programação se dá com o desenvolvimento do raciocínio lógico e do pensamento computacional na resolução de problemas, a partir da articulação entre as estruturas cognitivas pré-existentes nos estudantes e os novos conhecimentos sobre algoritmos. Entretanto, nem todos conseguem compreender o formato e o modo de execução do algoritmo, uma vez que envolve abstrações lógicas necessárias ao desenvolvimento da prática de programação.

Nesse contexto, o Pipe foi utilizado para proporcionar situações de aprendizagem que levassem os estudantes a refletirem sobre o conhecimento e entenderem a lógica que há por trás da sequência de ações que compõem o algoritmo. A atividade envolveu o trabalho em duplas, sendo que a metade

da turma deveria construir uma pirâmide e a outra metade, um cubo (Figura 4).

Figura 4: as formas geométricas construídas pelos estudantes



Fonte: das Autoras (2023).

Realizada a tarefa, foi solicitado que escrevessem no papel os passos necessários para a reprodução da forma criada. Após essa ação, os estudantes trocaram o passo a passo entre si. Aqueles que criaram a pirâmide receberam as instruções do cubo e os que criaram o cubo, as da pirâmide.

A partir da troca, cada dupla deveria montar o objeto conforme as instruções dadas pelos colegas. Essa dinâmica provocou perturbação, gerando desequilíbrio nas estruturas cognitivas dos estudantes ao constatarem que o passo a passo não funcionava, isto é, faltavam detalhes importantes na descrição, impossibilitando a reprodução do objeto.

Dos nove grupos, apenas um conseguiu criar o objeto utilizando o passo a passo dos colegas. Entretanto, quando questionados sobre o êxito na tarefa, a dupla relatou que tiveram de fazer correções no passo a passo recebido, a partir de deduções sobre a ação esperada em cada instrução. Ou seja, utilizaram o pensamento hipotético dedutivo, característica do estágio operatório formal, para resolver o problema.

Dado que o problema com as instruções foi recorrente, os estudantes tentaram compensar a perturbação interagindo

e destrocando o passo a passo para a realização de ajustes, baseados nas dificuldades que encontraram. Assim, o processo de equilíbrio das estruturas cognitivas se deu quando atentaram para a necessidade de maior detalhamento na descrição das ações a serem executadas (assimilação) e fizeram as correções necessárias nas instruções (acomodação).

O erro faz parte do processo de aprender e na superação dos erros o estudante modifica a percepção, realizando ajustamentos em suas ações, ampliando as aprendizagens, constituindo-se em fonte de equilíbrio das estruturas cognitivas. Em consequência, os estudantes adaptam os novos conhecimentos, integrando-os aos seus esquemas assimiladores, considerados motor do conhecimento (PIAGET, 2007).

Diante de tal cenário, foi possível constatar que a experiência lúdica com o projeto Pipe contribuiu para a resignificação do processo de ensino e de aprendizagem de algoritmos na disciplina de lógica de programação. A partir dos erros e correções no passo a passo, o material concreto do Pipe propiciou as transformações necessárias para a aprendizagem dos conceitos de programação.

4. DISCUSSÕES

O processo de utilização do Pipe inicia pela conexão de dois canudos e, à medida que o processo criativo se desenrola, o sujeito se depara, por vezes, com formas que não representam o imaginado. A partir disso, o sujeito se vê obrigado a testar outros encaixes, até que obtenha uma forma com significado, ou desmanchar a estrutura por completo e começar novamente o processo, já que a estrutura criada não se sustenta no espaço tridimensional ou não funciona como o esperado. Isso demonstra claramente as desequilibrações provocadas pelo uso do material que, como visto no referencial teórico, são essenciais para o processo de desenvolvimento cognitivo.

A partir das estruturas de assimilação existentes, os sujeitos situados no estágio concreto, conseguem abstrair do Pipe informações como tamanho do canudos, quantidade de “pernas” que cada conector possui, a resistência a dobras que

cada material apresenta, entre outras que podem ser obtidas pelo simples manuseio do material. Observa-se nesse estágio, por exemplo, as operações de agrupamento (conectores com o mesmo número de “pernas” são colocados dentro de uma mesma caixinha para fins de organização do material), de seriação (canudos são colocados lado a lado e depois organizados do menor para o maior, ou vice-versa) e as operações espaciais (ao colocar um objeto ao lado de outro, a criança explora a relação de “vizinhança, correspondente à estruturação perceptiva mais simples: a de proximidade dos elementos percebidos em um mesmo campo”. (OLIVEIRA, 2005, p. 110)).

A interação física com os objetos permite, também, abstrair deles propriedades que estão além da percepção. Por exemplo, ao criar um cubo, o sujeito, por um processo de reflexão, passa a compreender que todas as arestas estão ligadas em um ângulo de 90 graus e que isso é determinante na escolha do tipo de conector do Pipe que será utilizado. Isso influencia diretamente na elaboração das instruções para a construção da estrutura, atividade, essa, explorada como exercício de abstração e relatada na seção anterior.

Sujeitos situados no estágio formal são capazes de realizar abstrações reflexionantes, as quais “retira qualidades, não de objetos, ou de ações observáveis, mas das coordenações das ações que, por se realizarem internamente ao sujeito, não são observáveis.” (BECKER, 2014, p. 3). Assim, o sujeito, na intenção de construir uma “casinha” usando o Pipe e, ao elaborar a hipótese de que a combinação de um cubo e de uma pirâmide de base quadrada serviriam para representar a estrutura e o telhado da casa, respectivamente, teve que antes construir mentalmente diversas formas geométricas e combiná-las. Se isso não bastasse, o sujeito precisou, também, considerar o tamanho dos canudos utilizados para construir a pirâmide de modo a manter a proporcionalidade do telhado com as dimensões da casa e o equilíbrio da estrutura; elaborar a forma como encaixar as duas estruturas usando os conectores do Pipe para que formassem, ao final do processo, uma unidade.

A elaboração de hipóteses, as operações de proporcionalidade e de correlação (que se refere à interdependência de

duas ou mais variáveis), além da capacidade do sujeito de registrar essas hipóteses e operações utilizando formalismos, tais como equações e algoritmos, confirmam o uso de uma das formas finais da abstração reflexionante - que segundo PIAGET (1995) “é a da formalização, caso limite no qual a forma consegue... libertar-se dos conteúdos”. (p. 288) - e o progresso do sujeito para o estágio operatório formal.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do Pipe, indubitavelmente, constitui uma atividade lúdica. Ao brincar, “a criança desenvolve sua capacidade de representação, atribuindo novos significados para suas ações, para os objetos e para si mesma.” (SOUZA, 2011 p. 79). Essa ressignificação é fruto de sucessivas assimilações e acomodações, que são importantes para o desenvolvimento cognitivo.

O brincar possibilita, também, desenvolver a “capacidade de interagir com objetos que não estão ao alcance da percepção direta, mas que são representados pelo pensamento. Isto permite um salto qualitativo fundamental para o desenvolvimento da inteligência, qual seja, o de poder agora prescindir do contato físico com os objetos.” (SOUZA, 2011 p. 79).

A capacidade de operar no plano das ideias, sem a necessidade da manipulação do objeto físico, é característica do estágio operatório formal. Dessa forma, confirma-se a hipótese de que, utilizando o Pipe, é possível progredir do estágio operatório concreto ao formal brincando.

REFERÊNCIAS

BECKER, F. Ensino e Construção do Conhecimento: o processo de abstração reflexionante. **EDUCAÇÃO E REALIDADE**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 43-52, jan./jun. 1993. Disponível em <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/231895/000093168.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2023.

- BECKER, F. Abstração pseudo-empírica e reflexionante: Significado epistemológico e educacional. **Schème - Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas**, v. 6, n. 2012, p. 104-128, 2014. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/126295/000970474.pdf>. Acesso em: jan. 2023.
- BORGES, K. S.; NORONHA, F. P. T.; BACKES, L. Pensamento computacional desplugado: análise da experiência com o Projeto Pipe. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, v. 7, p. 141-155, 2020. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tsc/article/view/14705>. Acesso em: 12 jan. 2023.
- MONTANGERO, J.; MAURICE-NAVILLE, D. **Piaget ou a inteligência em evolução**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- OLIVEIRA, L. A construção do espaço segundo Jean Piaget. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 17, n. 33, p. 105-117, 2005. Disponível em <https://seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/download/9205/5667/0>. Acesso em: 13 jan. 2023.
- PIAGET, J. **Seis Estudos de Psicologia**. 24. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1989.
- PIAGET, J. **Abstração reflexionante**: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Porto Alegre: ArtMed, 1995.
- PIAGET, J. **Epistemologia genética**. Tradução Álvaro Cabral. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- PIAGET, J. **A psicologia da inteligência**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- SOUZA, M. T. C. C. Os jogos e o simbolismo infantil: inteligência e afetividade em ação. *In*: MONTTOYA, A.O.D. *et al.* (org.). **Jean Piaget no século XXI**: escritos de epistemologia e psicologia genéticas. São Paulo, Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2011. p. 73-86.
- WING, J. Computational Thinking and Thinking about Computing. **Philosophical transitions of the Royal Society A**,

n. 366, p. 3717-3725, 2008. DOI 10.1098/rsta.2008.0118.
Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2008.0118>. Acesso em: 10 jan. 2023.

EDUCAÇÃO DIGITAL NA ESCOLA: CULTURA DE PAZ E CIDADANIA DIGITAL

Gabriela Cruz Amato Teixeira¹

Resumo: O presente estudo analisará a importância do ensino da Educação Digital nas escolas, partindo-se da perspectiva do direito fundamental à educação, com o objetivo de verificar de que modo uma visão ampliada da Educação poderá contribuir para a garantia dos direitos fundamentais das crianças e adolescentes no contexto digital. Para tanto, será realizada uma análise da Educação Digital, com foco principal na educação para o uso das tecnologias, com a finalidade de disseminar uma cultura digital, voltada para a formação de cidadãos capazes de construir um ambiente digital mais saudável, seguro e respeitoso para todos os usuários.

Palavras-chave: Direitos das crianças e adolescentes. Educação Digital. Mídias sociais.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo analisar a Educação Digital sob a perspectiva do direito fundamental à educação, apresentando-se alguns dados divulgados por pesquisas nacionais e internacionais, a fim de responder ao seguinte questionamento: qual a importância da Educação Digital para a garantia dos direitos fundamentais das crianças e adolescentes no contexto digital?

A hipótese inicialmente suscitada aponta para a urgência de o tema ser trabalhado no ambiente escolar, no cenário

1 Doutora em Direito pela PUCRS, com período de capacitação e investigação na Universität Hamburg, Alemanha, na condição de bolsista CAPES PrInt. Mestre em Direito e Especialista em Direito de Família e Sucessões pela PUCRS. Membro da Comissão dos Direitos da Criança e do Adolescente da OAB/RS. Autora da obra *Cyberbullying e Mídias Sociais* (Livraria do Advogado Editora, 2022), trabalho agraciado com Menção Honrosa pelo Prêmio Capes de Teses, 2022. Advogada. E-mail: amato.gca@gmail.com.

nacional, com vistas à consolidação, não apenas de uma cultura digital nas escolas, mas também, para difundir o conceito de Cidadania Digital, como forma de garantir, notadamente, os direitos fundamentais das crianças e adolescentes, protegidos de forma especial pela Constituição Federal de 1988. Compreende-se que a garantia da efetividade desses direitos no contexto digital, contribuirá para o desenvolvimento livre de sua personalidade, evitando-se interferências negativas nesse processo.

Parte-se da compreensão de que a Educação Digital está estruturada com base em três pilares, que abrangem: (i) a inclusão digital, sem a qual sequer seria possível falar em uso das tecnologias; (ii) a educação para o uso seguro e adequado das tecnologias, e, por fim, (iii) o uso das tecnologias na Educação.

No entanto, para fins desta análise, importa destacar a perspectiva que abrange o desenvolvimento da educação para o uso das tecnologias, com o objetivo de exaltar a importância do conceito de Cidadania Digital, que envolve o uso saudável, seguro, respeitoso e responsável da internet e das plataformas de mídias sociais, construindo-se, assim, um ambiente digital, verdadeiramente, mais democrático para todos os usuários.

2. METODOLOGIA

Com o objetivo de responder ao questionamento sobre a importância da Educação Digital para a garantia dos direitos fundamentais das crianças e adolescentes no contexto digital, a presente análise contará com a utilização do método hipotético-indutivo, com metodologia exploratória, baseada em pesquisa documental, bibliográfica, legislativa e análise de dados.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A Educação Digital consiste em um movimento mundial que teve início nos anos 2000, nos Estados Unidos, precisamente quando começou a ser desenvolvido o conceito de nati-

vos digitais, expressão originariamente cunhada por Prensky para denominar as crianças e adolescentes dos anos 2000, que já nasciam imersos ao uso das tecnologias (PRENSKY, 2001). Na ocasião, o autor argumentava sobre a importância de uma reforma nos métodos tradicionais de educação, partindo da compreensão de que os efeitos da popularização da internet já começavam a ser sentidos pelos educadores, atingindo de forma direta o modo como os nativos digitais percebiam a aprendizagem.

Comparativamente aos Estados Unidos, no Brasil, a popularização efetiva da internet se deu a partir dos anos 2010, onde passamos a vivenciar o uso doméstico da rede em maior escala (TIC KIDS, 2010). Portanto, na perspectiva nacional, pode-se argumentar que as crianças e adolescentes da atualidade são o equivalente aos nativos digitais americanos, identificados por Prensky, ainda no início dos anos 2000.

A popularização do acesso à tecnologia e à internet resultou em um fenômeno muito comum entre as famílias brasileiras: o uso precoce de telas (smartphones, computadores, tablets etc.) por crianças e adolescentes. É possível observar que as famílias começam a apresentar as telas cada vez mais cedo para as crianças, utilizando-as como apaziguadores da sua necessidade de atenção, especialmente durante a primeira infância.

Procedendo desse modo, involuntariamente contribuem para a dependência desse hábito desde os primeiros anos de vida. Além da possibilidade de ocasionar atrasos cognitivos e déficit de atenção (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019, p. 4) a criança passa a encerrar o seu mundo dentro de uma tela. Quando as famílias percebem o dano e tentam frear o estímulo digital da criança, o hábito pode já estar incorporado e muitos prejuízos podem já estar em curso.

Ainda que o uso de telas seja controlado, inegavelmente os nativos digitais são diretamente influenciados pelas mudanças nos processos comunicacionais e, principalmente, relacionais ocasionados pelo uso massivo das mídias sociais, percebendo-se que a Educação não apenas precisa incorporar essas mudanças nos métodos de aprendizagem, como tam-

bém necessita se apropriar desses temas, valendo-se da Educação Digital para construir um ambiente digital mais saudável, seguro e respeitoso.

Nessa medida, a Educação para Cidadania Digital está relacionada à promoção da Educação para o uso adequado, saudável, seguro, responsável e respeitoso da internet e das redes sociais. Exercer a Cidadania Digital é desenvolver as habilidades e competências necessárias para saber agir adequadamente online, mas também, para saber se proteger e proteger os seus direitos no contexto digital.

Para tanto, é necessário conhecer e refletir sobre o ambiente digital e seu funcionamento, bem como conhecer e identificar os principais perigos digitais existentes e as possíveis formas de se proteger e proteger os seus direitos online.

Por essa razão, o local mais adequado para promover essas atividades, estimulando o desenvolvimento de um pensamento crítico, é, precisamente, no ambiente escolar.

Em alguma medida, a Educação Digital amplia o próprio conceito do direito fundamental à educação, enaltecendo a importância de se estabelecer um olhar mais cuidadoso para o ambiente digital, tornando-o um importante aliado, tanto para desenvolver métodos de aprendizagem mais modernos e condizentes com a era digital, quanto para contribuir para a construção de um ambiente digital mais saudável, o que irá refletir em um ambiente escolar também mais saudável, com vistas à consolidação de uma cultura de paz nas escolas.

É precisamente no tocante à construção de uma cultura de paz nas escolas que a Educação Digital se torna ainda mais urgente. A popularização do uso das tecnologias trouxe inúmeros benefícios e aspectos positivos, em termos de facilidade de acesso à informação, cultura, comunicação e entretenimento, no entanto, o uso não orientado dessas facilidades pode conduzir à graves violações de direitos, especialmente no que se refere à hiperexposição de crianças e adolescentes ao contexto digital (TEIXEIRA, 2022, p. 50).

De acordo com o UNICEF, a gravidade das violações de direitos fundamentais de crianças e adolescentes no contexto digital conduziu o Brasil ao segundo lugar no ranking mundial

dos países que mais praticam *cyberbullying* contra crianças e adolescentes (UNICEF, 2019). Uma das razões pelas quais o *cyberbullying* é tão frequente, no cenário nacional, está relacionada à hiperexposição dessa parcela da população, considerada hipervulnerável. De acordo com a pesquisa GlobalWebIndex, o Brasil é o segundo país no mundo que mais dedica tempo de uso às redes sociais. O relatório constatou ainda que, quanto mais jovem é a população de um país, maior o tempo de uso dedicado às redes sociais (GLOBALWEBINDEX, 2020).

Os dados nacionais corroboram as estatísticas internacionais. De acordo com a mais recente pesquisa TIC KIDS, o Brasil possui uma população de 24,3 milhões de crianças e adolescentes conectados à internet, o que corresponde a um percentual de 89% da população de pessoas entre 9 e 17 anos usuárias de internet no Brasil. Vale destacar ainda que 97% dos adolescentes entre 15 e 17 anos possui perfil nas redes sociais, sendo que, destes, 27% afirmou já ter sido vítima de *cyberbullying*, enquanto outros 43% disse já ter visto alguém ser vítima de *cyberbullying* nas redes sociais.

O *cyberbullying* pode ser compreendido como uma versão mais moderna do bullying que acontecia, anteriormente, apenas nas escolas. O uso das tecnologias popularizou e potencializou o conceito de bullying, desenvolvido ainda na década de 1970 pelo psicólogo norueguês Dan Olweus. Para Olweus, o bullying pode ser definido como uma ação negativa – agressão física ou verbal, exclusão etc. – praticada sem motivo aparente, perpetrada por uma criança ou adolescente contra o outro, de forma frequente e continuada, numa relação marcada pelo desequilíbrio de poder (OLWEUS, 1999, p. 332). O autor identificou este como um comportamento comum entre pares no ambiente escolar.

Posteriormente, o *cyberbullying*, compreendido como uma versão moderna do bullying, por assim dizer, guarda relação com os mesmos elementos que configuram o bullying, no entanto, não apenas acontece no ambiente escolar, mas continua acontecendo no ambiente digital, valendo-se dos meios digitais de comunicação para se perfectibilizar.

A pequena sutileza que amplia o conceito de bullying, quando acontece no meio digital, denominando-o cyberbullying, não reverbera de modo tão sutil quando se trata do impacto que esse dano poderá causar. Como tudo o que acontece no ambiente digital, o *cyberbullying* resulta em danos de proporções exponenciais para todos os envolvidos, não apenas para a vítima, mas, inclusive, para o autor e demais usuários das redes, impactados por um ambiente digital que pode ser nocivo para o desenvolvimento livre da personalidade de crianças e adolescentes.

Em se tratando de pessoas em desenvolvimento, a exposição a um ambiente digital nocivo pode resultar em impactos emocionais negativos, podendo provocar, desde emoções negativas mais leves, como medo e desconforto, como também, poderá resultar em efeitos negativos ainda mais graves, como ansiedade, depressão, automutilação e, em casos extremamente graves, suicídio (HINDUJA; PATCHIN, 2010, p. 208).

Tendo em vista os dados apontados sobre o nível de exposição e o tempo dedicado às mídias sociais por crianças e adolescentes, pode-se argumentar que a exposição por longo período e de forma contínua a um ambiente digital nocivo pode impactar, inclusive, na forma como as crianças e adolescentes interagem entre si, não apenas online, mas também offline. Os efeitos da agressividade exacerbada, vivenciada nas mídias sociais, continuam reverberando no ambiente escolar, ocasionando brigas, discussões, isolamento ou autoisolamento, desestabilizando o ambiente e dificultando o próprio processo de aprendizagem de todo o grupo.

Devido a tais constatações, torna-se cada vez mais urgente incluir no debate escolar a temática da Educação Digital, trabalhando-se a importância da ética nas relações online e offline e a importância de uma convivência escolar harmoniosa para a realização do próprio direito fundamental à educação de todos.

Para além disso, a escola deverá promover a reflexão e a prevenção, não apenas do *cyberbullying*, mas também de outros temas relacionados à violação dos direitos de personali-

dade das crianças e adolescentes como *cyberstalking*², *flaming*³, *body shaming*⁴, *happy slapping*⁵, bem como temas relacionados à propagação de notícias falsas, enviesadas e fora de contexto, que prejudicam a aprendizagem e que podem gerar a desinformação massiva da população.

Compreender o funcionamento da web, de modo a prevenir, reduzir ou evitar tais situações se torna fundamental diante da população crescente de nativos digitais. Quanto maior o uso precoce dos meios digitais de comunicação, maior a importância de conhecer as ferramentas disponíveis, já oferecidas pelas próprias plataformas de mídias sociais. Ademais, torna-se, também, indispensável informar as crianças e os adolescentes sobre os seus direitos e, principalmente, orientá-los sobre as possíveis formas de fazê-los valer, na máxima medida possível, também no ambiente digital.

Dessa feita, a escola se apresenta como o local mais adequado, por excelência, para estimular, orientar e desenvolver o pensamento crítico nas crianças e adolescentes. A escola possui o ambiente apropriado para suscitar essa reflexão, contribuindo para a capacitação dos seus alunos, de modo que possam, por si próprios – de forma gradativa e de acordo com a capacidade de compreensão de cada um – tomar as melhores decisões online. Porém, a escola nada faz sozinha. Para a realização de um trabalho efetivo, a participação da família se mostra essencial.

Revela-se necessário que a escola e a família possam se unir para a construção de uma rede efetiva de prevenção e proteção offline e online, de modo que as crianças e adoles-

2 A perseguição virtual foi recentemente considerada crime pelo Código Penal Brasileiro, em seu artigo 147-A. Trata-se de uma situação em que o indivíduo se sente, de fato, perseguido, vigiado ou invadido em sua esfera de liberdade pessoal pela perseguição realizada por meios digitais.

3 No contexto digital, está relacionado à troca de mensagens ofensivas entre usuários nos comentários de uma postagem, inflamando a discussão.

4 Em uma tradução livre, significaria algo como “vergonha do corpo”, no entanto, trata-se de uma vergonha ou constrangimento provocado pelo olhar crítico e ofensivo de terceiros. Situação frequente nas mídias sociais, quando alguém é alvo de comentários agressivos em relação à própria imagem.

5 Utiliza-se a expressão para definir a situação em que uma agressão é filmada – normalmente uma briga de escola – e, posteriormente, reproduzida nas redes sociais de comunicação.

centes desfrutem de um ambiente digital mais seguro, responsável e respeitoso para todos. Ademais, o ensino da Educação Digital nas escolas contribuirá para a formação de verdadeiros cidadãos digitais, cientes de seus deveres e responsabilidades dentro e fora das redes.

No entanto, para que os educadores e as famílias estejam aptos para trabalhar a Educação Digital com os seus alunos e filhos, é necessário que conheçam o tema com profundidade, de modo a orientar sobre os melhores caminhos para o bom uso da internet e das mídias sociais.

Anteriormente, analisou-se alguns dados a respeito do tempo de uso das mídias sociais por crianças e adolescentes, constatando-se que a hiperexposição pode conduzir a uma hipervulnerabilidade no contexto digital, acarretando danos emocionais e, também, jurídicos, no que tange à possibilidade de violação de direitos decorrente dessa hiperexposição. Contudo, convém destacar outro apontamento estatístico relevante, que evidencia a necessidade de maior preparo por parte daqueles que possuem o dever de proteger as crianças e adolescentes: as famílias, os educadores e os responsáveis legais.

Trata-se de um levantamento nacional, realizado durante o ápice da crise de saúde mundial, vivido durante a pandemia do Covid-19. A pesquisa TIC KIDS Online, realizada em 2020 e publicada no ano seguinte, identificou que 29% dos pais ou responsáveis com crianças ou adolescentes em domicílio solicitou auxílio diário dos seus filhos para tratar de questões relacionadas à tecnologia e uso de mídias. Outros 28% dos pais ou responsáveis também solicitou esse mesmo auxílio, porém com uma frequência semanal. Somando-se os dados, constata-se que cerca de 57% dos pais ou responsáveis depende, em alguma medida, dos conhecimentos técnicos instrumentais de suas crianças ou adolescentes para o uso das tecnologias.

Comparando-se as estatísticas entre o uso das tecnologias por crianças e adolescentes – negativamente hiperexpostos ao contexto digital – e os dados sobre o uso das tecnologias por adultos – pais ou responsáveis, neste caso – é possível concluir que, por um lado, as crianças e adolescentes possuem amplo conhecimento e facilidade para o manuseio instrumental

das tecnologias, no entanto, prescindem de orientações sobre o uso adequado, seguro e responsável das redes, evitando-se a prática de *cyberbullying* e inúmeras outras formas de violações de direitos online, tal como apontado também pela pesquisa.

Por outro lado, devido à própria capacidade de compreensão já plenamente desenvolvida nos adultos, os pais e os responsáveis legais possuem maior consciência sobre eventuais perigos que o ambiente digital poderá proporcionar, entretanto, grande parte não dispõe do conhecimento instrumental necessário para identificar onde e de que forma esses perigos poderão se apresentar, implicando em consequências emocionais severas para seus filhos, além de violações aos seus direitos.

Torna-se pacífico argumentar que a urgência do ensino da Educação Digital é, em maior ou menor medida, uma necessidade para todos. Refletir, debater, conhecer e construir um pensamento crítico em torno da educação para o uso das tecnologias é tarefa que se impõe, conforme as estatísticas apresentadas, no contexto nacional.

Sob a perspectiva internacional, o tema já vem sendo tratado por alguns instrumentos internacionais de proteção dos direitos no contexto digital. Em especial, vale destacar o “Comentário Geral nº 25 (2021) sobre os Direitos das Crianças em relação ao ambiente digital”, publicado em 2021 pelo Comitê dos Direitos da Criança da ONU. Com fulcro no princípio do melhor interesse, estabelece a necessidade de os Estados-Partes promoverem programas educacionais “para crianças, mães, pais e cuidadores, o público em geral e os formuladores de políticas para aumentar seu conhecimento dos direitos da criança em relação às oportunidades e riscos associados aos produtos e serviços digitais”.

Do ponto de vista legislativo nacional, alguns movimentos já vêm sendo realizados no sentido de estabelecer a pauta da Educação Digital na agenda de prioridades. Dessa feita, é possível elencar alguns dos principais documentos, em âmbito federal, estadual e municipal, que conferem destaque à Educação Digital como forma de disseminar uma cultura digital, assim como também, consolidar uma cultura de paz nas escolas.

Respeitando uma ordem cronológica, o primeiro instrumento legislativo a exaltar a Educação Digital entrou em vigor em 2020. Trata-se da Lei nº 15.547/2020 do Estado do Rio Grande do Sul, que instituiu uma lei para estabelecer uma Política de Educação e Cidadania Digital nas escolas, com o objetivo de construir uma cultura de paz nas escolas. Para cumprir com esse objetivo, a lei estadual prevê a oferta de cursos de formação para educadores, capacitando-os para orientar os alunos quanto ao uso adequado da internet. Além disso, a formação dos professores compreende a participação em cursos e palestras com o objetivo de orientá-los para a prevenção de eventuais violações contra os direitos fundamentais no contexto digital.

Em âmbito municipal, em 2022, o município de Porto Alegre promulgou a Lei Municipal nº 13.239/2022, que estabelece a Educação Digital como conteúdo transversal a ser trabalhada no Ensino Fundamental e Médio da Rede Pública Municipal. Dentre os seus principais objetivos estão: o incentivo ao comportamento adequado, responsável e saudável quanto ao uso da tecnologia nas escolas, capacitando os alunos para: o letramento digital, a educação para a utilização segura de tecnologia e o incentivo às famílias para que orientem seus filhos sobre o uso seguro e responsável da internet.

Em âmbito federal, recentemente, ainda nos primeiros dias do ano de 2023, entrou em vigor a Lei nº 14.533/2023 que estabelece a Política Nacional da Educação Digital. A referida lei foi proposta ainda em 2020 e, após o tramite necessário e alguns debates, foi recentemente promulgada e deverá elevar a responsabilidade das escolas sobre o ensino da Educação Digital a um novo patamar. A nova Política Nacional de Educação Digital está assentada em cinco eixos e objetivos, a saber: (i) inclusão digital; (ii) educação digital escolar; (iii) qualificação digital; (iv) especialização digital; (v) pesquisa digital.

Em que pese a relevância das medidas legislativas, ainda há um longo caminho a ser percorrido entre a previsão legislativa e a aplicabilidade prática dessas leis. Por parte das escolas, promover momentos de reflexão com as famílias e alunos sobre temas relacionados às mídias sociais, *cyberbullying*,

bolha de algoritmos e notícias falsas, constituem formas de trabalhar essas questões de modo estratégico, promovendo um ambiente que questiona, analisa e permite que cada um construa um posicionamento adequado para uma convivência online, cada vez mais harmoniosa, segura e responsável para todos.

A partir dos dados apontados, torna-se consenso que o primeiro passo é desmistificar a Educação Digital para os profissionais da Educação, assim como para as famílias. Com a orientação adequada e técnicas práticas bem estruturadas a Educação Digital pode ser uma atividade incorporada com facilidade pelas escolas. Uma atividade simples e que pode ser aplicada nas escolas, como forma de iniciar o processo de reflexão, diz respeito ao estímulo de debates sobre temas relacionados ao ambiente digital, tais como discurso não violento nas redes, propagação de notícias falsas ou “memes”, casos que costumam viralizar na internet, buscando, assim, alcançar um nível de reflexão em torno do impacto que as redes sociais possuem, bem como as consequências que poderão gerar na vida dos envolvidos.

A condução do debate deverá ser orientada e mediada pelo Educador responsável para que haja um estímulo efetivo na construção do pensamento crítico. Para um debate frutífero, é necessário também observar o nível de capacidade de compreensão do grupo, de modo que os temas possam ser bem trabalhados. Uma atividade dessa natureza possibilita a interação entre o grupo, estimulando a capacidade argumentativa, além de representar uma importante oportunidade de diálogo e reflexão sobre os diferentes pontos de vista para que, ao final, o aluno tenha a possibilidade de se posicionar diante da situação, após ouvir e dialogar em grupo, com base nas perspectivas abordadas. Assim, será possível confirmar o seu posicionamento prévio, ou mesmo, mudar de opinião, construindo um posicionamento orientado pelo pensamento crítico.

Vale lembrar que tudo o que acontece nas redes apenas traduz um modo de comportamento que está latente entre as crianças e adolescentes. Portanto, atentar também para

o fortalecimento das competências emocionais dos alunos constrói, verdadeiramente, uma rede de proteção eficaz, que reverbera tanto on-line, quanto off-line. A cidadania digital implica em respeito, reconhecimento e cuidado entre os usuários, assegurando os direitos de todos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dessa abordagem, buscou-se analisar a perspectiva da Educação Digital, com base no questionamento inicialmente suscitado: qual a importância da Educação Digital para a garantia dos direitos fundamentais das crianças e adolescentes no contexto digital? A hipótese anteriormente aventada, apontava para a urgência do ensino da Educação Digital nas escolas, de modo a contribuir para a garantia da efetividade dos direitos fundamentais no contexto digital. Pode-se sustentar que a hipótese se mostrou, de fato, comprovada, no entanto, incompleta.

Em que pese a urgência do ensino da Educação Digital nas escolas – como pode ser sustentado, a partir das estatísticas apresentadas – tal urgência não poderá conduzir a um ensino vazio ou incompleto de uma temática de tamanha relevância. Para que isso não ocorra, um planejamento estratégico bem ordenado para as escolas deverá ser estruturado, iniciando pela necessidade de capacitação dos Educadores, buscando um diálogo aberto com as famílias, para que possam se apoiar mutuamente nessa jornada.

Como visto, grande parte dos perigos digitais presentes nas redes têm origem no comportamento dos indivíduos, portanto, revela-se necessário pensar a Educação de modo mais amplo, condizente com o tempo atual em que vivemos. Uma visão ampliada da Educação vai além do ensino dos conhecimentos tradicionais nas escolas, conectando-se com o ambiente digital e o comportamento digital dos seus alunos, sem descuidar da importância da capacitação sobre o fortalecimento das suas competências emocionais.

Para garantir a proteção dos direitos fundamentais das crianças e adolescentes dentro e fora das redes, torna-se in-

dispensável lançar um olhar mais cuidadoso para o ambiente digital, que influencia diretamente o comportamento escolar dos alunos, e vice-versa. Uma cultura de paz nas escolas somente será efetiva quando iniciativas para garantir a segurança e o respeito nas redes forem aplicadas.

O protagonismo dos alunos nessas iniciativas é, também, indispensável para que sejam verdadeiramente eficazes. É necessário que os alunos percebam a importância do seu papel nessas atividades, pois a finalidade é garantir que eles próprios estejam aptos para a tomada de melhores decisões online.

Educação Digital nas escolas inclui noções de cidadania, ética e respeito às diferenças, compreendendo-se a importância do respeito às diferenças, precisamente pelo que elas representam, pois ser diferente é o que nos torna únicos.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Lei n.º 14.533 de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília, DF: MEC, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 12 jan. 2023.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI). A4 - Crianças e adolescentes, por frequência de uso da internet. **TIC Kids Online Brasil**. Crianças e adolescentes, 2010. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/kidsonline/2019/criancas/A4/>. Acesso em: 30 dez. 2022.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI). Pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil. TIC Crianças 2009, 1 jan. 2010. Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-da-informacao-e-da-comunicacao-no-brasil-tic-criancas-2009/>. Acesso em: 30 dez. 2022.

- GLOBALWEBINDEX. The global media intelligence report 2020. **GW**I, [2020]. Disponível em: <https://www.gwi.com/reports/gmi-report>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- HINDUJA, Sameer; PATCHIN, Justin W. Bullying, Cyberbullying, and Suicide. **Archives of Suicide Research**, v. 14, n. 3, p. 206-221, 2010.
- OLWEUS, Dan. Bully/Victim problems in School. **Prospects**, v. 26, n. 2, p. 331-359, jun. 1999.
- PORTO ALEGRE. **Lei nº 13.239, de 13 de setembro de 2022**. Institui o ensino de educação digital no currículo escolar dos ensinos fundamental e médio da Rede Municipal de Ensino de Porto Alegre. Disponível em: http://dopaonlineupload.procempa.com.br/dopaonlineupload/4517_ce_377112_1.pdf. Acesso em: 30 dez. 2022.
- PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**, MCB University Press, v. 9, n. 5, Oct. 2001.
- RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. **Lei nº 15.547, de 4 de novembro de 2020**. Institui, no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul, a Política de Educação Digital nas Escolas – Cidadania Digital, e dá outras providências. Porto Alegre: ALERGS, 2020. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/LEI%2015.547.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP), Manual de Orientação: Grupo de Trabalho Saúde na Era Digital (2019-2021). SBP, dez. 2019. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/_22246c-ManOrient_-_MenosTelas__MaisSaude.pdf. Acesso em: 30 dez. 2022.
- TEIXEIRA, Gabriela Cruz Amato. **Cyberbullying e Mídias Sociais**: Contribuições para a proteção dos direitos fundamentais da criança e do adolescente no contexto digital. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2022.
- UNICEF BRASIL – Fundo das Nações Unidas para a Infância Brasil. Pesquisa do UNICEF: Mais de um terço dos jovens em 30 países relatam ser vítimas de bullying online. **UNICEF**, 4 set. 2019. Disponível em: <https://www>.

[unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/mais-de-um-terco-dos-jovens-em-30-paises-relatam-ser-vitimas-bullying-online](https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/mais-de-um-terco-dos-jovens-em-30-paises-relatam-ser-vitimas-bullying-online). Acesso em: 30 dez. 2022.

SOBRE OS AUTORES

Adriana da Silva Rocha

Especialista em Psicopedagogia. Graduação em Pedagogia. Professora de Educação Infantil na Rede Municipal de Canoas. Aluna da especialização em Metodologias Ativas: aluno protagonista da Unilasalle. Área e subáreas de pesquisa ou temas: Robótica: Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4932481442209202>. E-mail: adriana.rocha@canoasedu.rs.gov.br.

Anibal Lopes Guedes

Doutor e pós-doutor em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Mestre em Ciências da Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Graduado em Ciência da Computação pela Universidade de Passo Fundo. Atua como professor adjunto na Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Erechim. Faz parte dos seguintes grupos de pesquisa: Grupo Aquisição, Aprendizagem e Processamento de Primeira e Segunda Línguas, Inovação em Saúde Coletiva: políticas, saberes e práticas de promoção da saúde e Grupo de Pesquisa NAVi - UFRGS (GPNAVi) e Educação Digital - GPe-dU UNISINOS. Desenvolve projetos nas áreas de Informática na Educação, Educação a Distância, Inclusão Sócio Digital, Robótica Educativa, Artes e Cultura e Computação Gráfica. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5340264434743869>. E-mail: anibalguedes@gmail.com.

Ariane Souza Bonato

Doutoranda em Educação pela Universidade La Salle. Mestre em Educação pela UFRGS - 2021. Especialista em Gestão Escolar e Especialista em Supervisão Escolar pela Universidade La Salle - 2022. Especialização em Atendimento Educacional Especializado pela Faculdade a Região Serrana - FARESE - 2021. Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Universidade La Salle - 2015. Especialista em Orientação Educacional pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci - 2015. Pedagoga pela Universidade La Salle - 2013. É professora de anos iniciais do Ensino Fundamental na Rede Municipal de Canoas - RS, é professora associada da Profs-Intelecto e participa dos grupos de pesquisa: GERES - Grupo de Estudos Relacionados aos Estudantes e COTEDIC - Grupo de Pesquisa Convivência e Tecnologia Digital na Contemporaneidade. Atua na pesquisa na área do ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e na formação de professores. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4369871617869148>. E-mail: janamfidelis@gmail.com.

Bianca Antunes Moreira

Especialista em A moderna educação: tendência, metodologias e foco no aluno. Graduação em Pedagogia. Especialista em Educação Especial e Educação Inclusiva. Graduanda do 3º semestre de Psicologia. Especialista em andamento em Metodologias Ativas: aluno protagonista. Professora de Educação Básica I da rede municipal de Canoas. Aluna da especialização em Metodologias Ativas: aluno protagonista da Unilasalle. Área e subáreas de pesquisa ou temas: Robótica. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9006236729069166>. E-mail: bianca.moreira@canoasedu.rs.gov.br.

Bruna Elisa Schuster

Mestranda em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. Especialista em Gestão Escolar pelo IFRS. Graduada em Pedagogia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. Coordenadora Escolar dos Anos Finais do Ensino Fundamental da EMEF São José em Bom Princípio, RS. Integrante e pesquisadora do GPe-dU Unisinos/CNPq. Atua com pesquisas na área da Educação OnLIFE, Metaversos e Aprendizagem Inventiva em Ato Conectivo. Atualmente participa das redes ConectaKaT e RIEOnLIFE. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7600520402114875>. Email: brunaelisaschuster@gmail.com.

Carmen Lucia Fontes Barbosa

Especialista em Gestão Escolar. Especialista em TICs. Graduação em Pedagogia e Magistério. Professora de Educação Básica I da rede municipal de Canoas. Aluna da especialização em Metodologias Ativas: aluno protagonista da Unilasalle. Área e subáreas de pesquisa ou temas: Robótica. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9996310278487368>. E-mail: carmen.barbosa@canoas.edu.rs.gov.br.

Carolina Tais Werlang

Licenciada em Letras - Português e Inglês pela Universidade do Vale do Taquari - Univates. É professora de Língua Portuguesa e de Língua Inglesa na rede privada de ensino. Voluntária do Grupo de Trabalho Ensino, Linguagens e Tecnologias (ELT). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4583630183386170>. E-mail: carolina.werlang@universo.univates.br.

Daniele Izolina Guimarães Soares

Especialização em andamento em Metodologias ativas: aluno protagonista na Unilasalle. Graduada em Pedagogia. Professora de Educação Básica I da rede municipal de Canoas e atua como assessora técnica na Secretaria Municipal de Educação de Canoas. Área e subáreas de pesquisa ou temas: Robótica. E-mail. daniele.soares@canoasedu.rs.gov.br.

Eliane Schlemmer

Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 1D. Pós-Doutora em Educação pela Universidade Aberta de Portugal - UAb - PT, doutora em Informática pela na Educação e mestra em Psicologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS e bacharelado em Informática pela Universidade do Vale do Rio do Sinos - UNISINOS. Atualmente é professora-pesquisadora titular do Programa de Pós-Graduação em Educação na Unisinos (nota 7 na CAPES) e do Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada. É líder do Grupo Internacional de Pesquisa em Educação Digital - GPe-dU UNISINOS/CNPq, desde 2004, onde desenvolve pesquisas e plataformas digitais para a educação. É pesquisadora colaboradora no Centro Internacional de Pesquisa ATOPOS - USP e na Unidade de Estudos no Local - ELO/UAb-PT. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5391034042353187>. E-mail: elianeschlemmer@gmail.com.

Fabiane Aparecida Parcianello de Almeida

Mestranda em Educação na Universidade La Salle de Canoas/RS. Graduada em Pedagogia pela PUCRS. Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Uniasselvi. Professora da rede municipal de Canoas/RS;. Grupo de pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq. Alfabetização, contação de histórias, ecossistema para aprendizagem. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2769793927387070>. E-mail: parcianellofabiane@gmail.com.

Fabrcia Py Tortelli Noronha

Doutora em Educao pela Universidade La Salle. Mestre em Educao pelo Centro Universitrio La Salle. Especialista em Administrao de Marketing pela Universidade Luterana do Brasil - ULBRA. Graduada em Tecnologia em Processamento de Dados pela Universidade Catlica de Pelotas - UCPEL. Professora do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS. Membro do Grupo de Pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq. Temas de pesquisa: processos de ensino e de aprendizagem, construo do conhecimento, prticas pedaggicas, hibridismo tecnolgico, metodologia de projetos de aprendizagem, gamificao e pensamento computacional. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4436981353142601>. Email: fabrcia.noronha@poa.ifrs.edu.br.

Gabriela Cruz Amato Teixeira

Doutora em Direito pela PUCRS, com perodo de capacitao e investigao na Universit t Hamburg, Alemanha, na condio de bolsista CAPES PrInt. Mestre em Direito e Especialista em Direito de Famlia e Sucesses pela PUCRS. Advogada. Membro da Comisso dos Direitos da Criana e do Adolescente da OAB/RS. Autora da obra *Cyberbullying e Mídias Sociais* (Livraria do Advogado Editora, 2022), trabalho agraciado com Meno Honrosa pelo Prmio Capes de Teses, 2022. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7658125679286644>. E-mail: amato.gca@gmail.com.

Gláucia Silva da Rosa

Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós- Graduação em Educação da Universidade de Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) - São Leopoldo/RS. Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade La Salle (UNILASALLE) - Canoas/RS. Especialista em Psicopedagogia e TICs (2015) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e em Tecnologia da Informação e Comunicação na Educação (2019) pela Universidade Federal de Rio Grande (FURG). Graduada em Pedagogia - Licenciatura (2013) pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Integrante do Grupo Internacional de Pesquisa em Educação Digital - UNISINOS/CNPq (GPedU). Professora da Educação Básica no município de Canoas/RS. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2878818998061975>.

Janáina Mota Fidelis

Doutoranda em Educação pela Universidade La Salle. Mestre em Educação pela UFRGS - 2021. Especialista em Gestão Escolar e Especialista em Supervisão Escolar pela Universidade La Salle - 2022. Especialização em Atendimento Educacional Especializado pela Faculdade a Região Serrana - FARESE - 2021. Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Universidade La Salle - 2015. Especialista em Orientação Educacional pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci - 2015. Pedagogia pela Universidade La Salle - 2013. É professora de anos iniciais do Ensino Fundamental na Rede Municipal de Canoas - RS, é professora associada da Profs-Intelecto e participa dos grupos de pesquisa: GERES - Grupo de Estudos Relacionados aos Estudantes e COTEDIC - Grupo de Pesquisa Convivência e Tecnologia Digital na Contemporaneidade. Atua na pesquisa na área do ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e na formação de professores. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4369871617869148>. E-mail: janamfidelis@gmail.com.

João Velasques Paladini

Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela PUC-RS, doutorando em Educação pela UNISINOS, professor de matemática das redes pública e privada em diferentes municípios do estado do Rio Grande do Sul, membro do Grupo Internacional de Pesquisa Educação Digital GPe-dU UNISINOS/CNPq. Desenvolve pesquisas nas áreas de Educação, Educação Matemática, Educação Digital, Formação de Professores, Big Data e Datificação no contexto educacional. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2457854110173844>. E-mail: joao.vpaladini@gmail.com.

Joseane Rosa Rockenbach

Mestre em Letras e Cultura (UCS). Graduação em Letras (Unisinos). Especialista em Leitura e Produção Textual (Unilasalle). Especialista em Mídias da Educação (UFPel) Especialista em AEE e Salas de Recursos Multifuncionais (Dom Alberto). Especialista em Gestão Escolar (Administração, Supervisão, Orientação e Inspeção) (Dom Alberto.) Professora de Língua Portuguesa e atualmente Diretora de escola. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7253640827629832>. E-mail: joseanerockenbach@hotmail.com.

Juliani Menezes dos Reis

Doutora em Educação pela Universidade La Salle (2022). Mestre em Educação, pela Universidade La Salle (2017). Especialista em Docência no Ensino Superior (2014). Graduação em Biblioteconomia pela UFRGS (2013). Bibliotecária na UFRGS. COTEDIC UNILASALLE/CNPq. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1664871639072732>

Karen Selbach Borges

Doutora em Informática na Educação pela UFRGS, mestre em Ciência da Computação e bacharel em Informática, ambos pela PUCRS. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, atuando nos cursos técnico integrado ao ensino médio de Informática e superior em tecnologias para Análise e Desenvolvimento de Software. Participante dos grupos de pesquisa de Informática Aplicada e Educação, Inovação e Trabalho do IFRS, onde desenvolve pesquisa sobre Aprendizagem e Construção do Conhecimento. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2980825075538538>. E-mail: karen.borges@osorio.ifrs.edu.br.

Karen Cardoso Barchinski

Possui Mestrado em Educação (UNILASALLE), Graduação em Letras - Língua portuguesa e suas respectivas literaturas (UNILASALLE), Graduação em Pedagogia (UNILASALLE e Especialização em Docência no Ensino Superior: Práxis Educativas (UNILASALLE). Professora de ensino fundamental II e ensino médio de língua portuguesa e literatura. Grupo de Pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq. Educação. Educação e Tecnologia. Educação on-line. Linguagens. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6960420248608519>. E-mail: kbarchinski@gmail.com.

Kári Lúcia Forneck

Doutora em Letras pela PUCRS. É docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino e dos cursos de Letras, de Pedagogia e de Medicina na Universidade do Vale do Taquari – Univates. Coordena o Grupo de Trabalho Ensino, Linguagens e Tecnologias (ELT), onde tem desenvolvido pesquisas que articulam ensino de línguas, cognição e metacognição em interação com as tecnologias digitais. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1363740115770957>. E-mail: kari@univates.br.

Laura Thomas Horn

Graduanda em Design pela Univates. Atua como Designer gráfico. No momento está em intercâmbio de estudos pela Univates em Portugal. Atuou como bolsista CNPq no Grupo de Trabalho Ensino, Linguagens e Tecnologias (ELT), onde auxiliou no desenvolvimento de objetos digitais de aprendizado (ODAs) com o objetivo de promover o ensino de Libras como língua adicional a estudantes dos cursos de licenciatura, por meio da interação com os mesmos. E-mail: laura.horn@universo.univates.br.

Luciana Backes

Doutora em Educação pela Unisinos e Université Lumière Lyon 2. Pós-Doutora em Ciências Sociais Université Sorbonne. Professora Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação da Universidade La Salle. Pesquisadora Visitante da Université Claud Bernard Lyon 1. Grupo de Pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq Educação digital, Educação on-line, Educação Híbrida, Práticas pedagógicas, autonomia, acoplamento estrutural, cultura digital, Literaturalização das ciências e Recontextualizar as ciências. E-mail: luciana.backes@unilasalle.edu.br.

Luciane Priori Monteiro

Possui Pós-graduação em Psicopedagogia Institucional e Tecnologias da Informação e Comunicação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Graduação em Pedagogia pela PUCRS. Professora do ensino fundamental da rede pública municipal de Canoas. Pertence ao grupo de pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq Alfabetização, letramento, multiletramentos. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1106801794816460>. E-mail: lucianepriori@gmail.com

Lucimara Fiorese

É mestranda em Ensino, graduada em Secretariado Executivo e Administração, especialista em Docência do Ensino Superior e em Tecnologias Educacionais e Prática em Sala de Aula. Docente no ensino técnico e profissionalizante. Participa do Grupo de Trabalho Ensino, Linguagens e Tecnologias (ELT), onde colabora com pesquisas na área de ensino, tecnologias digitais e articulações destas com a área de gestão. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3987206029782366>. E-mail: lucimara@universo.univates.br.

Mario Fernando Guimarães Beltran

Licenciado e Bacharelado em Educação Física. Pós-graduado em Educação Física e Artes. Monitor de Kung Fu. LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/mario-fernando-beltran-bb0964162/>. E-mail: mariofgbeltran@gmail.com.

Mário Régis Gonçalves

Licenciado em Geografia pela UFRGS. Instrutor de Xadrez pelo Clube de Xadrez Online. Professor de Geografia dos Anos Finais da EMEF São José e EEEF Pio XII - Bom Princípio/RS. E-mail: mariogoncalves2414@gmail.com.

Mayra Guterres Regis Frison

Especialização em Alfabetização e letramento e Supervisão. Mestranda em Educação - LaSalle - Canoas / Pedagogia. Professora da Rede Estadual / Vice-Diretora Geral. Práticas pedagógicas e aprendizagens no contexto das múltiplas linguagens das ciências e do hibridismo tecnológico. Recontextualizar as Ciências e a Contação de Histórias para os Processos de Ensino e de Aprendizagem da Educação Básica à Formação de Professores à nível Internacional. Educação / Gestão Escolar / Supervisão / Alfabetização / Egressos / Iniciação Científica / Bolsistas de Iniciação Científica Júnior. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5203118096390667>. E-mail: mayra.gregis@gmail.com.

Naidi Carmen Gabriel

Doutoranda em Educação pela Unilasalle - Canoas; Mestre em Educação pela Unoesc - Joaçaba. Possui especialização em Psicopedagogia Institucional e Clínica pela Unoesc - Xanxerê. Especialização em Orientação Escolar, Especialização em Educação no Campo. Graduação em Pedagogia pela Udesc; Técnica em Assuntos Educacionais no IFSC Campus Xanxerê e Professora na Rede Estadual de Educação de Santa Catarina. Membro do Grupo de Pesquisa Convivência e Tecnologias Digitais na Contemporaneidade (COTEDIC UNILASALLE/CNPq) e Grupo de Pesquisa em Multiletramentos (GPEM). Experiência na área de Educação, com ênfase em Aprendizagem. Aprendizagem Docente; Tecnologias, Linguagens Híbridas. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6075155947845934>. E-mail: naidi.gabriel@ifsc.edu.br.

Nydia Maria Rosa de Pinho

Pós-graduada em Psicopedagogia Clínica e institucional pelo Centro universitário Ritter dos Reis (2017). Formada em Pedagogia pelo Centro universitário Leonardo da Vinci (2012). Cursando Especialização em Metodologias Ativas: O Protagonismo do Aluno pela Universidade La Salle - Canoas (2023). Docente na Educação Infantil há 16 anos e professora da educação básica no município de Canoas - RS desde 2021, permanecendo professora de Educação Infantil. Tema: Conectividade e Robótica Kids na Educação Infantil: valorização da diversidade, criatividade discente e cooperação.

Rafael Saraiva Lapuente

Doutor em História das Sociedades Ibéricas e Americanas. Graduação em História, Mestre em História. Professor de Educação Básica II da rede municipal de Canoas. Aluno da especialização em Metodologias Ativas: aluno protagonista da Unilasalle. E-mail: rafael.lapuente@canoasedu.rs.gov.br.

Rosana da Silva Krum

Professora da rede pública, nos anos iniciais desde 2007. Licenciatura em Pedagogia no IFRS-POA (2015) e o primeiro ano do Mestrado em Ciências da Educação - Supervisão Pedagógica na Educação na Universidade do Minho - UMINHO/Portugal (2017). Carreira desenvolvida na área da educação, com ampla experiência no planejamento, execução de atividades e organização do ambiente escolar. Pós-graduanda em Metodologias Ativas na Universidade Unilasalle (2022). Atualmente é professora da educação básica na Rede Municipal de Ensino de Canoas. E-mail: rosanakrum@gmail.com.

Thamy Cristine Rocha

Pós-graduada em Tecnologias Aplicadas a Educação pela Universidade Luterana do Brasil (2021). Formada em Pedagogia pela Universidade Luterana do Brasil (2018). Estudante do curso de Letras - Português, programa PRIL pela Universidade La Salle - Canoas (2025). Cursando Especialização em Metodologias Ativas: O Protagonismo do Aluno pela Universidade La Salle - Canoas (2023). Professora de educação básica no município de Canoas - RS, desde 2020, atualmente professora de Educação Infantil. Tema: “Conectividade e Robótica Kids na Educação Infantil: valorização da diversidade, criatividade discente e cooperação”. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0822251627138230>.

Vanessa Hoch

Pós-graduação em Psicopedagogia Clínica e Institucional. Graduada em Pedagogia com Habilitação em Educação Especial pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Estudante de pós-graduação pela Unilasalle no curso de Metodologias Ativas. Professora da Rede Municipal de Canoas. E-mail: profvannessahoch@gmail.com.

Vera Lucia Felicetti

Pós-doutorado na University of Maryland - College Park - EUA com bolsa CNPq (2015). Doutorado em Educação na PUC/RS com estágio doutoral na Universidade do Texas em Austin - EUA com bolsa CAPES (2011). Ganhadora da Menção Honrosa pela tese na Área da Educação para as melhores teses defendidas no país em 2011, concedida pela CAPES Edição 2012. Mestrado em Educação em Ciências e Matemática pela PUCRS (2007). Graduação em licenciatura Plena-Habilitação em Matemática pela Faculdade Porto-Alegrense de Educação Ciências e Letras (1991). Sua expertise teórica e metodológica relacionada ao contexto da Educação Superior, bem como aos seus egressos é reconhecida como bolsista de produtividade CNPq 1D. Professora de Pós-graduação na Universidade Católica de Pernambuco. Tem atuado junto a comissões como: membro da Comissão Técnica de Acompanhamento e Avaliação (CTAA) da Educação; Superior, consultora do Ministério da Educação, membro do comitê de Educação na FAPERGS, foi coordenadora de Programa de Pós-graduação, jurado internacional de teses da Colômbia, Índia e França. Internacionalmente, tem parcerias consolidadas de pesquisa dos Estados Unidos e Colômbia e, atua como membro diretivo do International Society for Teacher Education.



CASA LEIRIA
Rua do Parque, 470
São Leopoldo-RS Brasil
casaleiria@casaleiria.com.br

Jones Godinho

Pós-Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade La Salle Canoas (Unilasalle). Doutor e Mestre em Educação pela Universidade Federal do Amazonas (Ufam). Especialista em Ensino Aprendizagem pela Faculdade La Salle Manaus. Licenciado em Filosofia pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Licenciado em Geografia pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Atualmente é Professor e Pesquisador na Faculdade La Salle Manaus/AM. Associado à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Vice-líder do Grupo de Pesquisa Convivência e Tecnologia Digital na Contemporaneidade COTEDIC UNILASALLE/CNPq

Ana Maria Marques Palagi

Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos (nota 7 na Capes). Possui Mestrado em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP. Graduada em Pedagogia, Direito e Letras. Grupos de Pesquisa GPe-dU Unisinos/CNPq; GPEFOR Unioeste/CNPq. Professora/Pedagoga da Secretaria Estadual de Educação do PR. Professora Universitária. As pesquisas contemplam Formação de Professores e Tecnologias Digitais.

A educação que conhecemos sempre teve o ímpeto de formatar as pessoas. A sala de aula já sugere isso ao incluir um grupo de crianças de mesma faixa etária sendo abordadas por um adulto, que é o professor. Isso ilustra de maneira muito clara a intervenção externa sobre cada um ali. Perdem sua autonomia e começam a se sentir compelidos a se alinhar com um propósito formatador do pensamento. E se nós sugerirmos que as crianças passem a ter tempo para si mesmas, que a experiência educativa seja convertida em uma proteção desse período para que a pessoa se autoforme, ao invés de ser formatada?

Ailton Krenak. *Futuro ancestral*. São Paulo: Companhia das Letras, 2022. p. 108.

