

O CHROMEBOOK COMO POTENCIALIZADOR DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM VIVÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Rosane Maria Muñoz

munoz.rosane@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/3069478323205848>

Simone Lopes Smiderle Alves

smiderlesimone@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/6666665631137703>

Márcia Gonçalves de Oliveira

clickmarcia@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/2109227810924409>

Vanessa Battestin

vanessa@ifes.edu.br

<http://lattes.cnpq.br/3807286914973470>

RESUMO

Este estudo trata de uma vivência pedagógica desenvolvida na educação infantil do município Serra (ES) por meio do uso e apropriação do *Chromebook* com as turmas de cinco anos de idade a fim de desenvolver o currículo Ciências da Natureza com abordagem na Alfabetização Científica, por meio de uma sequência didática apoiada por tecnologias digitais para promover visitas virtuais em Parques Ambientais, Jardim Botânico com a interlocução dos biólogos à apresentação da biodiversidade do ambiente. Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, descritiva, de pesquisa participante com 32 crianças, 02 professoras e a gestora escolar. Apoiado nos teóricos que tratam da alfabetização científica, dos processos de mediação na construção do conhecimento e de inserção das tecnologias digitais na educação a fim de refletir acerca das potencialidades estabelecidas entre o objeto com a utilização das tecnologias, bem como, da capacidade digital do professor nessa construção das habilidades e competências significativas dos nativos digitais. Por meio da análise de conteúdo a fim de compreender as manifestações das crianças acerca de suas descobertas e das professoras ao evidenciarem a construção da autonomia, criatividade e compartilhamento de saberes que o uso da tecnologia digital desenvolve no cognitivo e emocional da turma, configurando-se assim em perspectivas de saberes significativas.

Palavras-chave: Chromebook. Educação infantil. Competência digital docente.

INTRODUÇÃO

Após a pandemia provocada pelo coronavírus (nCoV-2019), contexto este que exigiu da sociedade longo período de distanciamento social, bem como configurou-se em desdobramentos de ordem política, social estrutural aos sujeitos dos diferentes territórios. Dentre os contextos, elucidamos a educação, sobretudo, às especificidades da educação infantil, reconhecendo nela a convergência às descobertas dos diferentes saberes, prevalecendo a curiosidade e sua apropriação com os recursos digitais tecnológicos.

Para além do distanciamento social, reconhece-se também que os processos formativos com os profissionais da educação, em destaque, às competências digitais docentes se dão de modos diferenciados à medida que as (con)vivências com os artefatos tecnológicos digitais compõem o cotidiano do sujeito, mesmo assim, nem sempre utilizado enquanto recurso a ser agregado nas estratégias pedagógicas.

Muito embora os desafios façam parte do cotidiano educacional, trazemos neste artigo, possibilidades de construção do conhecimento significativo as diferentes infâncias, sobretudo, quando gestores públicos garantem o direito de acesso e apropriação da tecnologia digital *Chromebook*¹ nos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI).

Assim, ancorados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), Diretrizes Curriculares do Município de Serra, desenvolvemos a proposta da alfabetização científica no projeto “*Plante árvores, semeie boas ideias*” na intrínseca correlação de sentidos e significados, com as turmas do Grupo V (5 anos) no primeiro semestre/2022.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para subsidiar a compreensão teórico-metodológica acerca do objeto em estudo, optou-se por dividir em três subseções: Infância e Alfabetização Científica, Tecnologias Digitais e Práticas Docentes e por último, o mapeamento de trabalhos correlatos.

¹ O Chrome OS é um sistema operacional simplificado que roda principalmente a partir de funcionalidades web, totalmente baseado em uma distribuição do Linux. Além dos aplicativos pré-instalados e dos que podem ser baixados nas lojas compatíveis, oferece poucos recursos próprios, como um gerenciador de arquivos, um reproduzidor de mídia e um sistema de acesso remoto a outros computadores. Com dados e aplicativos armazenados na nuvem, as atualizações também acontecem de forma automática e em segundo plano, sem interferir na navegação (TECMUNDO, 2021).

INFÂNCIA E A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Tratar acerca da infância é, sobretudo, reconhecer a sua pluralidade na condição epistemológica social-cultural à medida que não está no centro dessa reflexão um indivíduo que outrora se localizava no espaço de *vir a ser*, mas na compreensão de que para além do desenvolvimento biológico, maturação, também se constitui de experiências culturais, o que nos permite reconhecer o sujeito nas diferentes infâncias.

Em tempos pretéritos, as escolas visavam a sociabilidade dos infantes, provocando o deslocamento diário de seus ambientes familiares a fim de serem educados pelo adulto (professor), bem como, interagir com seus pares. Trata-se então, de um encontro inter e intra geracional referendado por Sarmiento (2005).

Considerando a infância contemporânea, esta interage com as tecnologias digitais em seu ambiente familiar – núcleo social, aprende e ressignifica as estratégias de aprendizados. Para Vigotski² (1988), as ações feitas em conjunto constituem o início do processo de apropriação dos conhecimentos, inicialmente no nível interpessoal e, num segundo momento desta apropriação no nível intrapessoal, ou seja, no nível mental.

É a criança que no ambiente familiar, orienta/ensina o adulto sobretudo, os mais velhos no acesso às tecnologias digitais: acessar o controle da televisão, buscar os títulos de música e filmes no *YouTube*, fazer escolhas para adquirir produtos, comunicar-se por meio de vídeo chamada. Nos ambientes externos, acompanha o adulto ao banco a fim de efetivar alguma ação no caixa eletrônico, utiliza o cartão de compras no comércio, confere o valor do produto por meio do leitor de código de barras, sem grandes dificuldades.

É o nativo digital (Prenski, 2010) que adentra o cotidiano da educação infantil, espaço que se justifica às práticas pedagógicas promovidas pelo pressuposto da ludicidade e investigação, experiências múltiplas, promovendo assim, ações de interação e proposição. As autoras Sasseron e Carvalho (2011) adotam o termo Alfabetização Científica ao considerarem a importância do acesso do conhecimento científico e tecnológico à medida que constroem opiniões acerca desses contextos.

² Levando em consideração as diferentes formas de escrita do nome do teórico russo Lev Semenovich **Vygotsky**, Vigotsky, Vygotski, Vigotskii, Vigotski, entre outras, neste trabalho utilizou-se a escrita Vigotskii conforme referenciado pela autora.

Para Chassot (2003), “a Alfabetização Científica é a linguagem construída para explicar o nosso mundo, processo a ser desenvolvido desde a fase inicial de escolarização por meio de uma prática pedagógica interdisciplinar e, sobretudo, acerca de fatos que sejam reais. Reside aí, a responsabilidade da equipe pedagógica escolar.

TECNOLOGIA DIGITAIS E AS PRÁTICAS DOCENTES

As tecnologias digitais e os ambientes virtuais emergem como indutores e propulsores dos redimensionamentos espaço-temporais, com vistas à maior mobilidade, conectividade e interações entre sujeitos localizados em lugares e momentos distintos (Mill; Chaquime, 2017, p. 7) e os professores sensibilizados das diversas possibilidades do uso das tecnologias nas vivências da educação infantil.

Conforme Becker (2012, p.28), “Uma proposta pedagógica, dimensionada pelo tamanho do futuro que vislumbramos, pelo lugar que deve ocupar a educação do século XXI, deve ser construída sobre o poder do construtivismo e criador da ação humana”. Tal assertiva nos redireciona às competências digitais dos educadores que se constituem profissionais no cotidiano escolar, o qual destacamos o documento DigComEdu (2018) voltado aos educadores na Europa. Todavia, tem a relevância de demonstrar as etapas que busca impulsionar o desenvolvimento das competências de ordem profissional, pedagógica e, sobretudo, desenvolver as competências em seus aprendentes.

Afinal, segundo Moran (2003), é preciso tecer ideias inovadoras para que surja um novo paradigma educacional a fim de atender ao desafio da sociedade contemporânea na formação de sujeitos plurais. Este mesmo autor, ao dissertar acerca das tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora evidencia a postura de “professores criativos, empreendedores e humanistas conseguem desenvolver projetos colaborativos, motivar os alunos, produzir materiais relevantes, integrar a escola com a vida e com o mundo” (Moran; Maseto; Behrens, 2003, p.7). A mediação pedagógica, proporciona autonomia e responsabilidade necessárias aos alunos para que suas ações resultem em aprendizagem (Bacich, Neto, Trevisiani, 2015). A seguir os trabalhos correlatos.

TRABALHOS CORRELATOS

Com a delimitação temporal no período de janeiro de 2017 a abril de 2022, a revisão de literatura se deu por meio da ferramenta tecnológica *BuscAd*, em banco de dados nacionais (Capes:T&D, Scielo e EduCapes) e internacionais (Springer, DOAJ e ERIC), pelos cinco descritores. A partir desse levantamento apresentamos o Quadro 1 que sintetiza a quantidade de trabalhos encontrados.

Quadro 1 - Levantamento dos trabalhos

SEQUÊNCIA PESQUISADA	Quantidade de Trabalhos obtidos em cada Plataforma							
	Capes: T&D	Scielo	Springer	DOAJ	BDTD	ERIC	EduCapes	TOTAL
chromebook AND "educação infantil" AND "competência digital docente" AND "alfabetização científica"	0	0	0	0	0	0	13	13
chromebook AND "educação infantil" AND "competência digital docente"	0	0	0	0	0	0	15	15
chromebook AND "educação infantil" AND "alfabetização científica"	0	0	0	0	0	0	13	13
chromebook AND "educação infantil"	0	0	1	0	0	0	20	21
chromebook	0	0	242	3	0	36	20	301
TOTAL GERAL								363

Fonte: As autoras com base na ferramenta tecnológica BuscAd 2.5.3

O levantamento demonstrou uma significativa quantidade de trabalhos, 363 no total e a nível nacional obtivemos 81 na plataforma EduCapes, sendo todos Livro Digital; porém deste quantitativo nenhum se encaixa na temática apresentada. Dos trabalhos a nível internacional, observou-se um número expressivo, 282 trabalhos.

Somente 11 trabalhos foram selecionados por encaixar no foco de investigação, conforme o mapeamento e uma breve explanação.

Quadro 2: Mapeamentos de artigos

	Plataforma	Ano	Título	Autor
01	SPRINGER	2016	TEACHERS' FIRST-YEAR EXPERIENCE WITH CHROMEBOOK LAPTOPS AND THEIR ATTITUDES TOWARDS TECHNOLOGY INTEGRATION	Alpaslan Sahin; Namik Top; Erhan Delen
02	ERIC	2016	TEACHERS' FIRST-YEAR EXPERIENCE WITH CHROMEBOOK LAPTOPS AND THEIR ATTITUDES TOWARDS TECHNOLOGY INTEGRATION	Sahin, Alpaslan; Top, Namik; Delen, Erhan
03	ERIC	2017	ONE-TO-ONE CHROMEBOOKS: INSTRUCTIONAL TOOL IMPLEMENTATION AND THE EFFECTS ON STUDENT ENGAGEMENT	Haselhorst, Crystal
04	ERIC	2017	ONE-TO-ONE CHROMEBOOK: IMPACT ON STUDENT ACHIEVEMENT ACROSS CONTENT AREAS	Gallagher-Landis, Judy
05	ERIC	2017	INTEGRATING GOOGLE APPS AND GOOGLE CHROMEBOOKS INTO THE CORE CURRICULUM: A PHENOMENOLOGICAL STUDY OF THE LIVED EXPERIENCE OF PUBLIC SCHOOL TEACHERS	Bartolo, Paula
06	ERIC	2017	TEACHER PERCEPTIONS OF TECHNOLOGY INTEGRATION PROFESSIONAL DEVELOPMENT NA A 1:1 CHROMEBOOK ENVIRONMENT	Yankelevich, Eleonora
07	ERIC	2018	CHROMEBOOK ACCESS AND THE IMPACT ON SMARTER BALANCED ACHIEVEMENT LEVELS	Wood, Melissa Marie
08	ERIC	2018	PEDAGOGICAL RESPONSES TO TECHNOLOGY IN THE CLASSROOM: THE INFLUENCE OF CHROMEBOOKS ON INSTRUCTIONAL METHODOLOGIES THAT SUPPORT THE DEVELOPMENT OF DIGITAL LITERACY PRACTICES OF MIDDLE LEVEL STUDENTS	Radice, Lorraine M.
09	ERIC	2018	AN EXAMINATION OF THE IMPLEMENTATION AND SUSTAINABILITY PRACTICES OF CHROMEBOOKS	Alvarado, James
10	ERIC	2019	A STUDY OF TEACHER PERCEPTIONS ON THE RELATIONSHIP OF ONE-TO-ONE TECHNOLOGY (CHROMEBOOK) INITIATIVE TO STUDENT ACHIEVEMENT OF 21ST CENTURY LIFE AND CAREER SKILLS	Maffia, Gulay
11	ERIC	2020	POST-POSITIVIST APPROACH TO FACTORS THAT INFLUENCE K-12 TEACHERS' USE OF IPADS AND CHROMEBOOKS	Kaur, Daljit

Fonte: As autoras, 2022

Por serem trabalhos publicados em outros idiomas, não foi possível ter acesso à produção na íntegra (pois, se faz necessário efetuar uma taxa de pagamento) a versão gratuita contempla apenas o resumo. Sinalizamos que os trabalhos selecionados no Quadro 2 apresentam uma discussão acerca do conceito da tecnologia móvel *Chromebook*, que contempla experiências voltadas para o ensino fundamental e/ou ensino médio. As produções evidenciam que o ensino integrado ao *Chromebook*, mediante ações de planejamento, permite implementar iniciativas de integração tecnológica e desenvolvimento curricular para além dos seus territórios.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi elaborado na perspectiva de pesquisa de abordagem qualitativa e empírica (Creswell, 2010) por sua observação *in loco* de determinado grupo,

de natureza aplicada, com objetivos de pesquisa exploratória e colaborativa, procedimentos de pesquisa participante. Trata-se de uma experiência vivenciada por duas professoras das turmas do Grupo V, com 32 crianças e a gestora escolar e, por meio de autorização³ prévia das famílias/responsáveis em documento específico, sendo possível recolher os registros imagéticos e áudios. Ressaltamos que os dados foram coletados por meio de diário de bordo, rodas de conversas, observações e registros sobre as manifestações das crianças e das professoras acerca das aprendizagens constituídas com a experiencição ao uso e apropriação do *Chromebook* no cotidiano escolar.

Para a imersão nesse ambiente foi necessário cumprir as seguintes etapas: a autorização pela SEDU/GEI para adentrar no CMEI, o diálogo inicial com a gestora do CMEI e a pedagoga (do turno matutino) acerca das estratégias metodológicas a serem constituídas com o coletivo docente a partir do recebimento do kit *Chromebook*, respaldada pelas orientações encaminhadas pela SEDU/GET (Gerência de Tecnologias) acerca dos modos de construção/inserção da tecnologia iniciando com os Grupos IV e V.

Definidas as escolhas, recorreremos a Yin (2016), que ao tratar da observação participante colabora com a pesquisa no contexto de decisões. Concorde-se com Ludke e André (1986) ao enfatizar que a proposta metodológica direcionada ao entendimento dos processos de ensino e de aprendizagem em Ciências, também corroborada por Carvalho (2011) o foco é aula planejada dentro do referencial teórico construtivista.

Utiliza-se da análise de conteúdo segundo Bardin (2011), por tratar-se de um conjunto de técnicas de exploração de documentos, que procura identificar as principais questões abordadas num contexto com maior repetição.

Acerca da organização didático-metodológica, apresentamos o quadro com as etapas da sequência didática que tratará dos conhecimentos acerca da Ciência da Natureza e o uso da tecnologia *Chromebook*, aprender – fazer, conforme Quadro 3.

³ O Google Maps é o mapa online do Google disponível na web, para Android e para iOS totalmente em português. É uma ferramenta excelente para encontrar qualquer lugar do Brasil e do mundo, obter instruções de rotas, de como ir de um lugar para o outro, e caminhar ao redor das cidades mais importantes como se você estivesse lá, quase ao vivo (Tectudo, 2022).

Quadro 3: Sequência didática

Etapas	Objetivos	Estratégias Metodológicas/Tecnologias Digitais
Etapa 1 Primeiras descobertas	Verificar a existência de tecnologia digital (PC de mesa, notebook) no domicílio e os modos de apropriação para acessá-lo(s)	Roda de conversa com a turma
Etapa 2 O que eu aprendo com o uso dessa tecnologia	Conhecer a tecnologia <i>Chromebook</i> e seus aparatos para armazenamento e carga da bateria, vivências do primeiro contato. Aprender os comandos e explorar os jogos educativos instalados pela Secretaria de Educação	Exploração da tecnologia digital - a partir das orientações da professora; Diálogos acerca de suas descobertas e posteriormente, acessar os jogos instalados no artefato tecnológico. <i>Chromebook</i> - Jogos: Colors and Shapes e Cleverbit
Etapa 3 Navegação virtual	(Re)conhecer os espaços Parques da Região Metropolitana XXX - XX visitados ou não pelas crianças.	A professora registra no quadro branco os nomes dos Parques elencados pelas crianças a fim de que elas digitem no Google e confirmem os ambientes virtuais. Google Maps ⁴
Etapa 4 Tour virtual no Facebook	Visitar o Jardim Botânico (XXXX).	Tour virtual na página/site do Jardim Botânico Tour virtual pelo Facebook
Etapa 5 Teleconferência	Garantir a interlocução com o profissional responsável pela visita monitorada - os biólogos do Jardim Botânico para conhecer a biodiversidade do ambiente.	Visita virtual monitorada Google Meet ⁵
Etapa 6 Uso da plataforma de compartilhamento de vídeos - YouTube	Sensibilizar as crianças sobre os cuidados com o planeta a partir da coleta de lixo no bairro onde se localiza o CMEI	Vídeo do Sapo Zé produzido pela gestora, o período que esteve professora de informática (<i>retiramos o link para preservar o anonimato</i>).
Etapa 7 Exploração de conteúdos temáticos a partir dos jogos	Desenvolver os conceitos acerca da coleta seletiva	Wordwall ⁶ coleta seletiva XXXXX (<i>existem dois Código QR code, contudo retiramos para preservar o anonimato</i>). Jogos educativos Wordwall
Etapa 8 Meus aprendizados	Acessar informações sobre a coleta seletiva de lixo no município	Jamboard ⁷ Produto final: Criação de card ⁸ orientativo

⁴ Google Meet é um serviço de comunicação por vídeo desenvolvido pelo Google. O Meet está incluído no Google Workspace e no Google Workspace for Education (GOOGLE WORKSPACE, S/D).

⁵ É possível visualizar a produção das crianças neste link: <https://jamboard.google.com/d/1pk014dN-ijpqrCZsSwV2lQWihQwjM1JyLEb2XtVdlw0/viewer?f=0>

⁶ O documento de autorização para disponibilizar a imagem da criança foi encaminhado às famílias e encontra-se devidamente assinado pelos responsáveis na secretaria da Unidade de Ensino.

⁷ Wordwall A maneira mais fácil de criar seus próprios recursos didáticos. Prepare atividades personalizadas para sua sala de aula. Questionários, competições, jogos de palavras, dentre outros (WONDERWALL, S/D).

⁸ Google Jamboard é um aplicativo que simula um quadro branco em versão digital onde o professor pode escrever, desenhar, incluir notas, resultados de pesquisas, abrir apresentações, dentre outros (EDUCADOR DO FUTURO, 2022).

Fonte: As autoras

RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Na compreensão de que os sujeitos ressignificam conhecimentos à medida em que interagem com outros sujeitos e na interação com o objeto do conhecimento constroem novas aprendizagens, consideramos relevante reunir alguns dados acerca dos profissionais que interagem com os nativos digitais, conforme exposto no Quadro 4.

Quadro 4: Dados dos profissionais do CMEI

Profissional	Gênero		Formação Acadêmica							Tempo de Experiência Profissional		
	Fem.	Masc.	Grad. Pedag.	Grad. Letras Port.	Grad. Arte	Grad. Ed. Física	Esp. PIE	Esp. Afins	Mest.	De 5 a 9 anos	De 10 a 15 anos	Mais de 16 anos
Professor (a)	24	01	17	02	03	03	---	25	---	04	15	06
Pedagoga	02	---	02	---	---	---	---	02	01	---	---	02
Gestora	01	---	01	---	---	---	01	---	01	---	---	01

Fonte: As autoras

A partir do Quadro 4 destacamos inicialmente dois aspectos: neste CMEI há a presença da figura masculina no cargo de professor de Educação Física (1), realidade diferenciada ao longo de décadas no magistério, sobretudo, na Educação Infantil. O outro, refere-se à formação acadêmica em Especialização Informática Educacional (1), a profissional que atualmente exerce a função de gestora, o que nos permite compreender que tal formação contribui efetivamente na competência digital docente à articulação do uso e apropriação do *Chromebook* no planejamento pedagógico.

Outro dado que o Quadro 4 nos permite compreender, segundo Moraes e Galiuzzi (2016), referendam as pesquisas qualitativas compõe-se pela categorização, num processo localizado entre “a construção de um quebra-cabeça e a criação de um mosaico” (Moraes e Galiuzzi, 2016, p.96), no qual definimos as categorias: Gênero (M ou F); Tecnologias Digitais que tem acesso em Casa (TDC) às respostas: Celular (C), Computador de Mesa (PC) ou Tablet (T) e quanto a sua Preferência de Navegação (PN) os participantes elegeram os Jogos (J) ou o canal YouTube (Y). Com vistas a garantir o anonimato dos sujeitos da pesquisa, definimo-os por letras e números, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Informações recolhidas das crianças nas rodas de conversas

TURMA	SUJEITOS	INFORMAÇÕES RECOLHIDAS NAS RODAS DE CONVERSAS							
		DEFINIÇÃO	Gênero		TDC			PN	
			F	M	C	PC	T	J	Y
A	PROFESSORA	P1A	01 = 100%	--	01 = 100%	01 = 100%	01 = 100%	--	01 = 100%
	CRIANÇAS	C1A, C2A, C3A...	08 = 47%	09 = 53%	16 = 55%	10 = 35%	03 = 10%	10 = 62%	06 = 38%
B	PROFESSORA	P2B	01 = 100%	--	01 = 100%	01 = 100%	--	--	01 = 100%
	CRIANÇAS	C1B, C2B, C3B ...	08 = 53%	07 = 47%	15 = 48%	12 = 39%	04 = 13%	07 = 47%	08 = 53%

Fonte: As autoras

Conforme a Tabela 1 acerca da Tecnologia que tem Acesso em casa, o Tablet é o artefato menos utilizado (10%), enquanto o celular é o dispositivo mais manuseado entre as crianças. Na turma A, os jogos são os de maior preferência (62%) e na turma B (47%), o canal YouTube (53%) apresenta maior interesse para a turma B.

Outro dado relevante refere-se a autonomia/proatividade em socializar com os pares e/ou professora, sobre aquilo/aquele objeto que lhe chama a atenção ao apropriar-se da tecnologia digital a fim de desenvolver novos saberes, conforme fragmentos registrados abaixo.

Manifestação da criança no uso inicial do Chromebook:

“Deixa eu ver a sua tela? Está diferente da minha” (C1A)
 “Olha só, aperta aqui...” (C9A)
 “Ixi, meu computador tá só rodando” (C2B)
 “Minha tela também tá carregando, acho que a internet caiu” (C5B)
 “Eu uso o meu tablet em casa e sei teclar” (C8A)
 “Eu sei clicar e abrir o jogo. Eu sei jogar” (C3B)

Considerando a faixa etária da turma (5 anos), reconhece-se que a postura de ser curiosa, explorar o equipamento, enfim, buscar conhecer a tecnologia digital sem receios faz parte do seu cotidiano, atitudes imprescindíveis a ser explorada pelo professor haja vista

reconhecer “o aluno enquanto cidadão” [...] incentivar práticas libertadoras contribuirá com o desenvolvimento das habilidades socioemocionais (Andrade, 2022, p. 7).

A estratégia da professora em registrar no quadro da sala as palavras que a turma digitou no provedor Google, possibilitou o acesso aos parques e demais ambientes explorados, coerentes à abordagem da alfabetização científica. Alguns fragmentos:

Manifestação da criança durante o tour virtual nos parques:

“Onde fica a letra J?” (C11B)

“O jardim do parque tem planta igual a da nossa horta vertical ” (C1B)

“Eu acho que é muito longe, não dá para ir a pé” (C3B)

“Tio mostra o lago “prá” gente!” (C3B)

“ Como é que mexe na terra para depois colocar o plástico em cima?” (C5B)

“Tia, que dia a gente vai nesse parque?” (C6B)

“Eu não conheço o parque”. “Não me levam no parque” (C11B)

“Também quero ganhar muda da plantinha do horto” (C12B)

O estudante da educação infantil também é capaz de fazer as correlações entre o espaço em que vive com os outros territórios, comparando os processos da natureza numa perspectiva questionadora, que expresse o seu pensar acerca da informação. Este vínculo com a alfabetização científica, Sasseron (2015, p. 52) afirma que [...] ensinar Ciências, sob essa perspectiva, implica oportunizar o contato com um corpo de conhecimentos que integra uma maneira de construir entendimento sobre o mundo, os fenômenos naturais e os impactos destes em nossas vidas.

Registramos, a seguir as impressões das professoras dos Grupos V acerca dos aprendizados construídos com a turma, a partir do uso e apropriação do *Chromebook*.

“Não imaginava que a interação no Chromebook produzisse tanto interesse da turma” (P2B).

“É preciso ser mais confiantes no uso das tecnologias”. “Vejam como as crianças se ajudam!” (P1A).

“A C5B é sempre agitada e está amando ensinar os colegas!” - “Hoje nem pediu para brincar lá fora ainda.”

- “Dialogar com a turma sobre o que visualizam na tela, as falas são muito criativas” (P2B).

“Muitos aprendizados e colaboração entre a turma ao utilizar o Chromebook, mas deu tudo certo porque a diretora ajudou, ficou junto. -” Muitos aprendizados sem usar papel” (P1A).

“Poxa! Com a internet aqui na sala estamos conhecendo com as crianças lugares que não seria possível levá-los pessoalmente. Minha primeira experiência de trabalhar assim. Também estou aprendendo - “Ah! Vamos aprender como é a letra maiúscula das letras do teclado” (P2B).

Essas manifestações das professoras confirmam possibilidades de ampliação das aprendizagens significativas nas turmas, sobretudo, numa perspectiva de aprender com

o(s) outro(s). Afinal, a aprendizagem precisa ser abrangente, integrada e desafiadora, promovendo evolução que contribua para melhores práticas em termos emotivos, de ética, liberdade e cognição (Moran, 2015b).

Por fim, registramos outras manifestações das aprendizagens promovidas por meio do uso da tecnologia digital, sob a mediação/apoio das professoras:

“Meu card eu quero escolher tudo que fala do lixo para colocar no Instagram do meu pai” (C4B);
“Eu sei escrever meu nome no meu card. Quero cuidar do planeta!” (C12B);
“Tia, caiu a internet! O que você tá fazendo no celular? [...]” “O que é rotear?” (C3A);
“Quero cantar a música do sapo zé de novo. Vou repetir, sei onde aperta” (C9A).

A partir dos fragmentos, recorre-se a Vygotsky (1995) ao argumentar que a relação do homem com o mundo não é direta, mas mediada, ou seja, a criança não espera se desenvolver para aprender algo, mas por meio da mediação impulsiona as suas aprendizagens. Deste modo, outros conhecimentos ampliam o repertório intelectual das infâncias, possibilitando assim, a construção de habilidades e competências mediadas pelo uso da tecnologia *Chromebook*. A seguir alguns registros fotográficos que exemplificam as vivências na educação infantil.



Fonte: Registro fotográfico realizado pelas autoras

As imagens demonstram o interesse das crianças, as interlocuções estabelecidas com os pares durante o processo de descobertas, bem como, da significativa ação pedagógica da professora em mediar o conhecimento junto às crianças. A turma certamente terá em suas

memórias afetivas o processo de ensino e aprendizagem referendado por práticas contextualizadas por meio do uso e apropriação da tecnologia digital.

CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS

As vivências aqui retratadas com o uso do *Chromebook* enquanto potencializador das aprendizagens refere-se a uma vivência pedagógica inédita desenvolvida no CMEI do município Serra/ES, sob a perspectiva de ampliar os aspectos atitudinais e conceituais fundamentados nos pressupostos da Ciência da Natureza.

Reconhecemos que a mudança de paradigma não reside tão somente na presença do artefato digital na educação infantil, se este não estiver atrelado às competências digitais dos profissionais do CMEI. Trata-se sobretudo, na perspectiva do profissional da educação com postura crítica acerca da sociedade e do mundo, reconhecendo o direito da criança de apropriar-se das tecnologias digitais com vistas à potencialização de habilidades e competências que contribuirão na sua formação ao longo dos tempos. Sem dúvida, um campo de estudo latente a ser analisado e compreendido à luz da perspectiva construtivista.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Karen. EBOOK - Guia definitivo da educação 4.0 - **Uma rede de conexões interligando pessoas e saberes**. Planeta educação, 2022. São Paulo. Disponível em: < <https://www.plannetaeducacao.com.br/portal/guia-definitivo-da-educacao-40>>. Acesso em 05 mai. 2022.

BACICH, Lilian. NETO, Adolfo T. TREVISIANI, Fernando de M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Ed. 70, 2011.

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Penso, 2012.

CARVALHO; A. M. P. de; OLIVEIRA, C.; SASSERON, L. H.; SEDANO, L.; BATISTONE, M. Ciências, 2º ano. In: **Coleção Investigar e Aprender**. Editora Sarandi; 1ª edição. São Paulo, 2011.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, jan./fev./mar/abr., n 22, 89-100, 2003.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

EDUCADOR DO FUTURO. **Google Jamboard: aprenda como usar na sala de aula**. 2021. Disponível em: < [encurtador.com.br/buSW9](https://www.encurtador.com.br/buSW9) >. Acesso em 12 abr. 2022.

GOOGLE WORKSPACE. **Como as equipes de todos os tamanhos se conectam, criam e colaboram.** S/D. Disponível em: <encurtador.com.br/aiosS>. Acesso em 12 abr. 2022.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MILL, Daniel; CHAQUIME, Luciane P. **Educação híbrida como estratégia educacional.** São Carlos: Pixel, 2017

MORAES, Roque. GALIAZZI, Maria do C. **Análise textual discursiva.** 3ª edição. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

MORAN, M. **Mudando a educação com metodologias ativas.** In: SOUZA, Carlos A. de; MORALES, Ofélia E. T. (Org.). *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens.* Coleção Mídias Contemporâneas, vol. II, Ponta Grossa: Foca-Foto-PROEX – UEPG, 2015b. p. 15-33. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2022.

PRENSKY, Marc. *Nossos filhos não são como nós: eles são nativos, nós somos imigrantes.* In: _____. *“Não me atrapalhe, estou aprendendo”.* Tradução: Lígia Bergo. São Paulo: Phorte, 2010.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. **Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de Alfabetização Científica e o padrão de Toulmin.** *Ciência e Educação*, v. 17, p. 97-114, 2011.

SASSERON, L. H. (2015). **Alfabetização Científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre Ciências da Natureza e Escola.** *Revista Ensaio*, 17 (n. especial).

SARMENTO, Manuel Jacinto. **Gerações e alteridade: interrogações a partir da sociologia da infância.** *Educ. Soc.*, Campinas, vol. 26, n. 91, p. 361-378, Maio/Ago. 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/3PLsn8PhMzxZJzvdDC3gdKz/?format=pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2022.

TECMUNDO. **Conheça tudo sobre o Chrome OS, o sistema operacional da Google.** 2021. Disponível em <encurtador.com.br/jqGKP>. Acesso em: 08 abr. 2022.

TECHTUDO. **Google Maps.** 2021. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/google-maps/>>. Acesso em: 12 abr. 2022.

WORDWALL. **A maneira mais fácil de criar seus próprios recursos didáticos.** S/D. Disponível em: <<https://wordwall.net/pt>>. Acesso em: 12 abr. 2022.

VIGOTSKII, L. S. **Aprendizagem e desenvolvimento na idade escolar.** In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem.* São Paulo, Ícone: Edusp, 1988. p. 103-117.

VYGOTSKI, Lev Semyonovich. **Problemas de psicologia geral.** Madrid: Machado Libros, 1995. (Obras Escogidas, 2).

YIN, Robert K. **Pesquisa Qualitativa do início ao fim.** Porto Alegre: Penso, 2016.

SOBRE AS AUTORAS:

Rosane Maria Muñoz: Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Espírito Santo (1993), Especialização Psicopedagogia (Saberes), Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (2010) e Especialista em Informática na Educação (IFES/CEFOR). Estatutária no quadro magistério das Prefeituras de Serra e Vitória, atua na função de Coordenadora do Polo UAB Vitória (a partir de 2015). Membro do grupo de pesquisa "Federalismo e Políticas Educacionais – Ufes. Membro do Grupo de Pesquisa Tecnologias Digitais e Práticas Pedagógicas (TecPrática) - Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor) do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES).

Simone Lopes Smiderle Alves: Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo (EDUCIMAT). Mestra em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); Especialista em: Oratória, Transversalidade e Didática da Fala para Formação de Professores (UFES); Informática na Educação pelo Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) e em Psicopedagogia pela Universidade Castelo Branco (UCB/RJ). Graduada em Pedagogia (UFES). Tem experiência na área de Educação, atuando nas seguintes temáticas: Educação Básica, Direito à educação, Ensino de Ciências, Robótica educacional, Uso e Apropriação pedagógico das TICs. Integra o grupo de pesquisa: Pros@Tec Tecnologias Digitais e Computação na Educação (IFES Cefor); Membro do Comitê Capixaba da Campanha Nacional pelo Direito à Educação. Membro da equipe editorial da Revista Sala de Aula em Foco do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática Instituto Federal do Espírito Santo. Professora estatutária da Educação Básica pela Prefeitura Municipal da Serra e desde 2022 exerce a função de Diretora Escolar do CMEI Nilda Vanette.

Márcia Gonçalves de Oliveira: Professora do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes-Cefor), Doutora em Engenharia Elétrica (2013), Mestre em Informática (2009) e Bacharel em Ciência da Computação (2002) pela Universidade Federal do Espírito Santo. Áreas de Interesse: Tecnologias de Análise de Aprendizagem, Aprendizagem de Programação, Informática na Educação, Educação Profissional e Educação a Distância. Atua como Coordenadora Geral de Pesquisa e Extensão do Centro de Referência em Formação e EaD (Cefor) do Ifes e como professora do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (PROFEPT) e do Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do Ifes. Atualmente coordena o Projeto "Corte de Lovelace", filiado ao programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e o Grupo de Pesquisa Tecnologias Digitais e Práticas Pedagógicas (Pesquisa TecPrática – Cefor/IFES).

Vanessa Battestin: Doutora em Educação (2012), mestre em Informática (2005) e bacharel em Ciência da Computação (2001), todos pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). É professora titular do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), efetiva desde 2005, lotada no Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor). Atualmente é Coordenadora da Universidade Aberta do Brasil, professora permanente do Mestrado e Doutorado em Ciências e Educação Matemática (EDUCIMAT) e líder do grupo de pesquisa Educação e Tecnologia. Foi diretora do Cefor de 2014 a 2019, Coordenadora adjunta da Universidade Aberta do Brasil no Ifes (UAB), Coordenadora dos cursos superiores de Informática do Ifes – campus Serra; Coordenadora da Pós-Graduação em Informática na Educação (PIE), Coordenadora de tutoria, Coordenadora de AVA, professora e tutora de cursos à distância do Ifes.