

TECNOLOGIA, INVESTIGAÇÃO E EXPRESSÃO: TECENDO HORIZONTES DIGITAIS NA PRIMEIRA INFÂNCIA

CARDOSO, Flavia Guimarães Barros Camara¹
ANJOS, Giovana Cestari dos²

RESUMO

O objetivo deste trabalho é evidenciar a relevância do uso da tecnologia digital na aprendizagem da educação infantil com base nas explorações dos percursos investigativos. Assim, este projeto contempla investigações cotidianas de crianças de dois a seis anos, em que a tecnologia demonstra ser uma linguagem que possibilita um maior aprofundamento das experiências vividas no chão da escola, como também uma maior expressividade das crianças pequenas. A documentação pedagógica é a principal metodologia utilizada para interpretar as vivências dos meninos e das meninas, elencar as possibilidades de caminhos e de relançamentos dos contextos investigativos, bem como revelar suas aprendizagens ao longo das experimentações vividas. Este estudo fundamentou-se nos seguintes autores: Bonaccini (2015), Children (2020), Gariboldi (2020), Hoyuelos (2019), Mussini (2020), Nielsen (2021) e Proença (2019). Durante o processo, os educadores analisaram a importância das ferramentas tecnológicas como mais uma resposta às questões levantadas pelas crianças ao longo de buscas investigativas. O contato com a perspectiva digital está presente desde a entrada na escola, com propostas desplugadas e plugadas, entrelaçadas com outras linguagens, respeitando as características de cada faixa etária. Nesses percursos, é recorrente a imersão em paisagens digitais, fotografia, desenho digital e computação criativa. Também há o uso da caneta microscópica como um recurso didático que possibilita novas interpretações por meio da observação em foco ampliado. O resultado foi um diálogo entre a imaginação, a investigação e a tecnologia, que proporcionou os primeiros contatos com a cultura digital e promoveu o letramento digital, desenvolvendo habilidades computacionais, pensamento computacional, programação e robótica.

Palavras-chaves: Educação infantil; Linguagem computacional, Tecnologia; Tecnologia digital.

Introdução

Este artigo propõe-se a evidenciar a importância da integração da tecnologia digital na educação infantil, considerando que a linguagem digital amplifica as experiências e investigações dos meninos e das meninas de dois anos e meio a seis anos, “[...] permitindo às crianças experimentarem-se em novos ‘ambientes de aprendizagens’ equipados com ferramentas (tecnológicas) capazes de apoiar suas hipóteses, teorias e conhecimentos” (BONACCINI, 2015,

¹ Licenciatura plena em Pedagogia, UNIP/2007. Professora do Colégio Emilie de Villeneuve; flaviacardoso@colegioemilie.com.br.

² Licenciatura em Artes Visuais, FAAP/2021. Especialização em Design Gráfico, UNICAMP/2023. Professora especialista do Colégio Emilie de Villeneuve; giovanaanjos@colegioemilie.com.br.

p. 49). A reflexão fundamenta-se em uma perspectiva pedagógica que enxerga a tecnologia como uma linguagem essencial para conectar as crianças ao mundo contemporâneo, promovendo aprendizagens significativas em um contexto rico e integrador, tendo como principal objeto de estudo as experiências vividas nos percursos investigativos, ao longo do ano letivo de 2024, no Colégio Emilie de Villeneuve, situado na Zona Sul da cidade de São Paulo.

As crianças e os jovens de hoje são frequentemente designados por “nativos digitais” (Prensky, 2001): cresceram rodeados pelas novas tecnologias, de tal forma que estas fazem parte integrante do seu mundo e da sua vida quotidiana. Nunca viveram, nem se imaginam a viver, num mundo em que as tecnologias da informação e comunicação não tivessem penetrado nas suas vidas na medida em que o fazem atualmente. Isto significa também que as crianças cada vez mais novas estão imersas no mundo digital. As crianças em idade pré-escolar já estão habituadas às novas tecnologias num grau completamente diferente do das gerações anteriores, tanto em termos da extensão da presença destas tecnologias nas suas vidas como do seu conforto e confiança (Centre for Educational Research and Innovation, 2008 apud GARIBOLDI, 2013, p. 85, tradução nossa).

A visibilidade da importância da presença da cultura digital na primeira infância se deu a partir da documentação pedagógica: registros interpretados e metainterpretados pelos educadores, como fotos, vídeos, desenhos, pautas de observações objetivas e subjetivas, que revelam, de forma reflexiva, como circula a aprendizagem em um determinado contexto (NIELSEN, 2019).

Desenvolvimento

A tecnologia na educação infantil do Colégio Emilie de Villeneuve permeia diversos momentos do cotidiano das crianças, integrando-se de maneira orgânica às práticas pedagógicas de forma plugada ou desplugada, ou seja, aquelas que utilizam ou não computadores ou outros meios digitais, respectivamente. Logo ao chegarem na escola, as crianças são acolhidas em contextos intencionalmente planejados pelos educadores para enriquecer sua jornada escolar: “O contexto é caracterizado por elementos indissociáveis entre si, como os sujeitos envolvidos, a projeção do espaço habitado (materiais e mobiliário presente), a relação e a intersecção entre os dois” (MUSSINI, 2020, p. 170).

Entre as inúmeras possibilidades oferecidas, como grafismos, construções e jogos, a tecnologia digital ocupa um papel significativo, especialmente nos contextos de jogos simbólicos. Em um escritório ou em uma cozinha imaginária, por exemplo, tablets, teclados,

celulares antigos, batedeiras, geladeiras e outros dispositivos são incorporados como parte do cenário, permitindo às crianças explorarem, representarem e ressignificarem o uso desses materiais no cotidiano.

Esse diálogo entre a imaginação e a tecnologia dá início, de forma lúdica e significativa, ao desenvolvimento de uma das competências gerais da Base Nacional Curricular (2017): a cultura digital. A infraestrutura do colégio contribui para essas vivências e aprendizagens, oferecendo ricas possibilidades para a exploração da tecnologia em diferentes ambientes, manifestando a cultura que ali habita. Assim, "Conquistando criatividade educativa, os espaços se integram com o mundo nos níveis social, cultural, antropológico e político" (Hoyuelos, 2020, p. 78), refletindo os valores da sociedade contemporânea, desafiando e revelando o potencial das crianças.

A relação entre criatividade e tecnologias digitais se faz importante para além de ponderar os pontos positivos e negativos do uso destas na primeira infância: "O papel das ferramentas digitais têm vindo a mudar 'do jogo de papéis e da exploração de paisagens mediáticas da autoria de outros, para oportunidades para os alunos e professores criarem e serem autores das suas próprias ideias'" (LOVELESS, 2007, p. 8 *apud* GARIBOLDI, 2013, p. 88, tradução nossa). Ao mesmo tempo, "[...] esses ambientes e contextos deslocam a centralidade dos equipamentos para os processos investigativos, que somados as mídias analógicas, criam um sistema de interface, composto por dispositivos, objetos, suportes e múltiplas linguagens" (CHILDREN, 2019, p. 15).

Essas vivências se tornam ainda mais evidentes nos percursos investigativos. Eles correspondem a específicos focos de pesquisa, apoiados pela documentação pedagógica e por perguntas não banais, elaboradas e expressas pelas crianças e reelaboradas por educadores.

As perguntas não banais focam os verdadeiros problemas ou questões que queremos entender a partir da incerteza. Elas rompem os preconceitos e fazem avançar epistemologicamente, porque exploram o lugar exato onde podem estar escondidas as respostas que podem ser, ao mesmo tempo, perguntas (HOYUELOS; RIEIRA, 2019, p. 17).

Entre crianças de dois anos e meio a três anos, a investigação *Um Mergulho no Fundo do Mar* ganha novos contornos com a presença da paisagem digital. Para esses pequenos exploradores, o ateliê se transforma em um imenso oceano, onde o imaginário se mistura com o real de maneira encantadora. Esse ambiente expandido permite a comparação de tamanhos, cores e movimentos dos animais marinhos, além de ampliar o repertório oral e imagético das

crianças na troca entre os pares. Elas se sentem parte dessa paisagem, numa transposição de fronteira entre o real e o imaginário. Acariciam a parede como se pudessem tocar cada animal que por ali se move, observando-os passarem pelos seus corpos e encantando-se com a possibilidade de estar, de fato, no fundo do mar.

No percurso *Materialidade da Água e Fluidez do Brincar*, as crianças de quatro anos exploram a relação entre o digital e o artesanal, vivenciando experiências que ampliam seu repertório e sua criatividade. Dessa vez, as projeções digitais oferecem contextos interativos que as transportam e as conectam a diferentes hidrografias, possibilitando a criação de novas realidades e a ampliação de seus pontos de vista. A transposição entre a tecnologia e o fazer manual permite que desenvolvam uma relação íntima com os cenários que criam, imergindo em mundos fantásticos ao comporem suas próprias águas, nomeando-as e criando narrativas únicas.

A curiosidade sobre o universo escondido nas flores levou as crianças de quatro e cinco anos a uma jornada de descobertas surpreendentes. O que parecia invisível aos olhos tornou-se acessível com o uso da caneta microscópica, uma ferramenta que amplia o olhar, dando visibilidade às miudezas desses delicados seres. Nesse percurso investigativo, *Habitat das flores: investigando as flores da escola*, as crianças investigam as flores da escola, transformando detalhes em grandes descobertas. Cada movimento da caneta surpreende e revela novas formas, texturas e padrões antes invisíveis a olho nu, abrindo portas para inúmeras narrativas e teorias provisórias. Os detalhes as surpreendem, que comparam as partes das flores com as partes do corpo humano e entrelaçam suas características com o imaginário.

Já no percurso investigativo *Moradas dos Insetos*, realizado com infantes de quatro e cinco anos, a imaginação e a tecnologia se unem em um projeto de construção das casas das abelhas. Ao longo da investigação, a colmeia é imaginada com portas, janelas, vários andares e até mesmo com um grande escorregador. Para concretizar essas ideias, os desenhos se tornam protótipos para a impressão de uma colmeia 3D, em um elo entre o real e o imaginário.

O que tem dentro das árvores? Foi a pergunta geradora que mobilizou o percurso investigativo de crianças de cinco e seis anos. As Árvores dos Sonhos, criadas por elas, ganham vida por meio do programa on-line *Animated Drawings*, o qual permite converter desenhos estáticos em animações repletas de possibilidades. Com tablets em mãos, os infantes digitalizam seus desenhos e utilizam ferramentas de recorte para selecionar os elementos principais de suas criações. Em seguida, exploram pontos articulares que geram mobilidade, experimentando diferentes formas de movimentação. Esse processo, guiado pela curiosidade e pelo aprendizado tecnológico, permite-lhes testar e escolher os movimentos que melhor representam as

características únicas das árvores. A tecnologia não apenas amplia as possibilidades expressivas, mas também estimula a autonomia e a criatividade digital das crianças.

O fascínio das crianças de cinco e seis anos por caracóis transforma-se em um percurso investigativo que une natureza e tecnologia de forma inovadora. A *Casa, Concha ou Casca?* dos pequenos animais, bem como os seus movimentos, inspira-os a construírem um robô. Dessa forma, os meninos e as meninas entram em contato com conceitos básicos de robótica por meio da experimentação. O robô caracol simboliza a engenhosidade e a criatividade infantil, provando como a imaginação e a tecnologia podem caminhar juntas em uma jornada de possibilidades infinitas.

O aplicativo *Scratch Jr.* se torna uma ferramenta essencial para explorar o movimento das cobras no percurso *O Serpentejar das Cobras*. Entre o desenho digital, a animação e a programação computacional, as crianças criam esses animais virtuais e desenvolvem narrativas únicas, desenhando cenários e personagens enquanto ajustam blocos de ação para programar os movimentos de suas cobras. Esse aplicativo proporciona inúmeras possibilidades, como na investigação *nas profundezas da imaginação: aventuras no fundo do mar*, em que as crianças da mesma faixa etária se envolvem com os blocos de ação de modo desplugado e vivenciam sua própria narrativa com sereias e piratas, por meio de um jogo virtual desenvolvido pelos educadores no próprio *Scratch Jr.*, com os desenhos virtuais também criados por elas nessa plataforma.

Conforme vivenciam essas narrativas, até mesmo a digitalizadora atua como um portal mágico para a criação de um livro sobre as aventuras dos piratas e das sereias. Os percursos investigativos são experienciados em contextos híbridos, em que as múltiplas linguagens do brincar e criar se evidenciam e se entrelaçam em um constante relançar, ao interpretar e metainterpretar o vivido. Junto aos educadores, as crianças revisitam as documentações, corroborando para a redefinição da identidade do agrupamento, da evolução dos espaços e da constante reelaboração das investigações, aprofundando-os (MUSSINI, 2020). A tecnologia digital também exerce um papel importante nesses momentos de reelaboração, fazendo-se presente nas inúmeras formas de registrar e apresentar.

O digital tem a potencialidade de modificar os contextos de ensino-aprendizagem, oferecendo modalidades novas de representação aos pensamentos e as teorias das crianças, propondo uma dimensão cultural capaz de conjugar a abstração com o artesanal. Nesses contextos digitais, as crianças agem simultaneamente em mais planos de representação, exercitando uma forma de pensamento híbrido, integrado e flexível (CHILDREN, 2019, p. 14).

Conclusão

A tecnologia digital na educação infantil do Colégio Emilie de Villeneuve integra-se às práticas pedagógicas de maneira orgânica, promovendo o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao pensamento computacional e ao mundo digital, incentivando também a criatividade, imaginação, autonomia, resolução de problemas e interação entre os pares e o meio. Esse processo é evidenciado nas documentações pedagógicas, as quais permitem avaliar como a tecnologia pode proporcionar experiências insólitas e contribuir para a investigação e o desenvolvimento das crianças enquanto cidadãs contemporâneas em um mundo digital, conectado e globalizado.

Referências

- BRASIL, Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2017.
- BONACCINI, Sabrina. *Bambini e tecnologie: tra media touch e contesti immersivi*. Itália: Editora Spaggiari, 2015.
- CHILDREN, Reggio. *Mostra Sconfinamenti Atraversando frontiere*: Encontros com sujeitos vivos, Paisagens digitais. São Paulo: Phorte Editora, 2019.
- GARIBOLDI, Antonio. *Creativity in pre-school education*. Itália: Editora SERN, 2013.
- HOYUELOS, Alfredo. *A estética no pensamento e na obra pedagógica de Loris Malaguzzi*. São Paulo: Editora Phorte, 2020.
- HOYUELOS, Alfredo; RIEIRA, Maria Antonia. *A complexidade e relações na educação infantil*. São Paulo: Editora Phorte, 2019.
- MUSSINI, Ilaria. *Educar é a busca de sentido: Aplicação de uma abordagem projetual na experiência educativa*. São Paulo: Editora Ateliê Carambola Escola de Educação Infantil, 2020.
- NIELSEN, Márcia. *A poética da escuta: o olhar do coordenador na documentação pedagógica como processo reflexivo na formação do professor*. São Paulo: PUC-SP, 2020.
- PROENÇA, Maria Alice. *Prática docente: a abordagem Reggio Emilia e o trabalho com projetos, portfólios e redes formativas*. São Paulo: Editora Original Ltda., 2019.
- SANTOS, Railane. *Robótica Kids [Livro Eletrônico]: criar e brincar: um guia para planejar aulas de robótica para crianças pré-leitoras com recursos acessíveis e sustentáveis*.