



Aprender, Brincar e Preservar: O Uso das Tecnologias Digitais na Formação de Pequenos Guardiões da Natureza

Learn, Play, and Preserve: The Use of Digital Technologies in the Formation of Young Guardians of Nature

Ivete Ribeiro Rubim Fernandes

Gestora de Escola Municipal, Doutora em Educação pela UNADES.

Anderson Souza Castro

Pedagogo, Especialista em Administração e Supervisão Escolar.

Deuzalina Gama de Freitas

Professora de Educação Infantil, Especialista em Psicologia Clínica e Institucional.

Enilza Cavalcante Rocha

Professora de Educação Infantil, Especialista em Gestão de Projetos e Formação Docente.

Graciene Cavalcante Vale

Professora de Educação Infantil, Especialista em Educação Especial.

Ketlem Clara de Oliveira

Professora de Educação Infantil, Graduada em Pedagogia.

Letícia Rubim Fernandes

Professora de Educação Infantil, Mestra em Educação e Ensino de Ciências pela UEA.

Maria Aparecida Santana de Lima

Pedagoga, Especialista em Micropolítica e Gestão do Trabalho, Educação e Saúde.

Sylmara Santos de Souza Fernandes

Professora de Educação Infantil, Especialista em Educação Especial Inclusiva.

Resumo: O estudo investigou a integração entre tecnologias digitais, Educação Ambiental e práticas lúdicas na Educação Infantil da Escola Municipal Inaneide Cunha Marques Costa, localizada em Manaus (AM), no âmbito do projeto “Pequenos Guardiões da Natureza”. O objetivo geral foi analisar como o uso planejado e mediado de recursos tecnológicos pode potencializar o ensino infantil, articulando aprendizagem significativa, sustentabilidade e protagonismo infantil. A abordagem foi qualitativa, baseada em relato de experiência, com observação participante, registros fotográficos e análise documental das atividades desenvolvidas ao longo de um semestre letivo. As ações incluíram Jardim Digital (registro do crescimento de plantas com tablets), Caça ao Tesouro Ecológico, Histórias Digitais Ambientais, Pequenos Repórteres da Natureza, Jogos da Reciclagem e Oficina de Reciclagem Criativa, culminando na construção coletiva de uma maquete de cidade sustentável. Os resultados evidenciaram elevado engajamento infantil, ampliação do vocabulário ambiental (termos como reciclagem, sustentabilidade, coleta seletiva), fortalecimento da autonomia e da consciência ecológica, além da efetivação do protagonismo infantil por meio de registros audiovisuais. Conclui-se que a mediação docente intencional e a articulação entre experiências digitais e vivências concretas (plantio, reciclagem, contato com a natureza) são determinantes para que as tecnologias transcendam o uso recreativo e assumam função educativa transformadora.

Recomenda-se a ampliação de políticas públicas que garantam infraestrutura tecnológica e formação continuada de professores na região amazônica.

Palavras-chave: educação ambiental; educação infantil; tecnologias digitais; sustentabilidade; aprendizagem lúdica.

Abstract: This study investigated the integration of digital technologies, Environmental Education, and playful practices in Early Childhood Education at Inaneide Cunha Marques Costa Municipal School, located in Manaus, Amazonas, Brazil, through the project “Young Guardians of Nature.” The main objective was to analyze how the planned and mediated use of technological resources can enhance early childhood education by promoting meaningful learning, sustainability, and children’s protagonism. The study adopted a qualitative approach based on an experience report, using participant observation, photographic records, and documentary analysis of activities carried out throughout one academic semester. The actions included the Digital Garden (monitoring plant growth using tablets), an Ecological Treasure Hunt, Digital Environmental Stories, Young Nature Reporters, Recycling Games, and a Creative Recycling Workshop, culminating in the collective construction of a sustainable city model. The results revealed a high level of children’s engagement, an expansion of environmental vocabulary (including terms such as recycling, sustainability, and selective waste collection), the strengthening of autonomy and ecological awareness, and the effective development of children’s protagonism through audiovisual records. It is concluded that intentional teacher mediation and the integration of digital experiences with concrete activities (planting, recycling, and contact with nature) are essential for technologies to move beyond recreational use and assume a transformative educational function. The study recommends the expansion of public policies that ensure technological infrastructure and continuing teacher education in the Amazon region.

Keywords: environmental education; early childhood education; digital technologies; sustainability; play-based learning.

INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais tem provocado transformações profundas nas formas de pensar, comunicar e aprender (Kenski, 2019). No campo educacional, essas transformações incidem sobre a necessidade de repensar as práticas pedagógicas, os processos formativos e os modos de ensinar (Moran, 2018), especialmente em áreas do conhecimento historicamente marcadas por desafios de aprendizagem.

Na contemporaneidade, a chamada tecnologia digital, compreendida como o conjunto de práticas, valores e modos de viver, afeta diretamente o modo como os sujeitos constroem e compartilham saberes. Na realidade amazônica, especialmente na cidade de Manaus, essa realidade assume contornos singulares.

Segundo D’Ambrosio (2005), a região é marcada por vastas dimensões territoriais, diversidade cultural e desigualdades de acesso à infraestrutura tecnológica, enfrentando desafios de integrar a tecnologia digital de maneira crítica, criativa e contextualizada aos seus processos educativos. As escolas, situadas tanto em centros urbanos quanto em comunidades ribeirinhas, indígenas ou rurais,

revelam realidades heterogêneas que demandam novas estratégias pedagógicas e formativas.

As transformações sociais e tecnológicas ocorridas nas últimas décadas têm impactado significativamente os processos educativos. Conforme Kenski (2019), as crianças atuais convivem desde cedo com dispositivos digitais, como celulares, tablets, computadores e recursos multimídia, tornando-se participantes de uma cultura cada vez mais conectada.

Os desafios ambientais enfrentados pela sociedade contemporânea evidenciam a necessidade de promover ações educativas voltadas à formação de sujeitos conscientes e comprometidos com a preservação da natureza (Sato, 2017). Nesse cenário, a Educação Infantil assume papel fundamental, pois, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), é durante os primeiros anos de vida que se constroem valores, atitudes e comportamentos que acompanharão o indivíduo ao longo de sua trajetória.

O objetivo geral é investigar como o uso de tecnologias digitais pode potencializar o ensino na Educação Infantil em escolas da Amazônia, contribuindo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas, primando pelo maior envolvimento das crianças, podendo atingir o uso de métodos interativos com a aplicação de recursos tecnológicos, jogos educacionais e estratégias que abordam o ensino de aprendizagem (Camargo; Daros, 2018; Kishimoto, 2017).

A abordagem utilizada tem como método qualitativo o estudo do uso do lúdico em sala de aula, que envolve a coleta e análise de dados descritivos, por meio da análise de documentos que podem ser utilizados para identificar e entender fatores que contribuem para a questão. A importância de ter um ensino lúdico é mostrar que, ao utilizá-lo, podemos trazer engajamento e motivação, oferecendo o desenvolvimento e a habilidade da criança colocados em prática em sala de aula, expondo que o lúdico se encontra em nossos olhares todos os dias, como ao mexer no tablet (Azevedo; Zanotto; Costa, 2021; Kishimoto, 2017).

Segundo Moran (2018), é fundamental para a compreensão das potencialidades e limites desse processo a investigação de como os professores da Educação Infantil na Amazônia estão integrando a tecnologia digital às suas práticas pedagógicas. Além disso, torna-se relevante examinar os caminhos formativos que sustentam essas práticas, identificando experiências que possam servir como referência para políticas e programas de formação docente na região, conforme defende Freire (2021).

Portanto, este projeto propõe-se a investigar as relações entre tecnologia digital, formação docente e práticas pedagógicas, buscando compreender como essas dimensões se articulam na construção de metodologias inovadoras, contextualizadas e socialmente transformadoras (Camargo; Daros, 2018). Para Sato (2017) e Azevedo, Zanotto e Costa (2021), o presente estudo busca discutir as potencialidades desses recursos na formação de pequenos guardiões da natureza, promovendo a integração entre aprendizagem, ludicidade e preservação ambiental.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A Educação Ambiental é compreendida como um processo contínuo de formação que visa desenvolver conhecimentos, habilidades, atitudes e valores voltados à conservação do meio ambiente e à promoção da sustentabilidade (Sato, 2017). De acordo com a Lei nº 9.795/1999 (Brasil, 1999 *apud* Sato, 2017), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, essa temática deve estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, contribuindo para a construção de uma consciência crítica sobre as relações entre sociedade e natureza, tal como defendido por Freire (2021) ao enfatizar a autonomia e a reflexão crítica como bases da prática educativa.

Na Educação Infantil, a abordagem ambiental deve ocorrer por meio de experiências concretas e significativas. Como ressalta Kishimoto (2017), as crianças aprendem explorando, observando, manipulando objetos, brincando e interagindo com o ambiente ao seu redor. Por isso, atividades relacionadas ao cuidado com plantas, reciclagem de materiais, observação dos animais e preservação dos espaços naturais tornam-se estratégias essenciais para o desenvolvimento da consciência ecológica. Moran (2018) acrescenta que metodologias ativas e contextualizadas potencializam o engajamento infantil em processos de aprendizagem significativa.

A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) reforça a importância de proporcionar vivências que permitam às crianças explorar o ambiente natural, desenvolver a curiosidade científica e construir atitudes de respeito e responsabilidade em relação à natureza.

O paradigma da Etnomatemática, formulado por D'Ambrosio (2005), contribui para a valorização dos saberes locais, das práticas culturais e das múltiplas formas de pensar o mundo matematicamente (Nacarato; Mengali; Brancaglioni, 2019). Em regiões amazônicas, onde há grande diversidade étnica, linguística e territorial, a Etnomatemática permite repensar o currículo e a prática docente em diálogo com os contextos reais dos estudantes. Em vez de um ensino matemático universalizante, que ignora a pluralidade sociocultural, propõe-se uma abordagem que reconheça os modos de quantificar, ordenar, classificar e resolver problemas presentes nas vivências cotidianas dos povos amazônicos.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL

As tecnologias digitais têm ampliado as possibilidades pedagógicas dentro das instituições de ensino. Segundo Kenski (2019), quando utilizadas de forma planejada e mediada pelo professor, tornam-se ferramentas capazes de enriquecer experiências educativas e favorecer a construção do conhecimento.

Na Educação Infantil, os recursos tecnológicos podem contribuir para estimular a curiosidade e a investigação, desenvolver habilidades cognitivas, favorecer a criatividade e a imaginação, promover aprendizagens significativas, facilitar a

comunicação e a interação, além de aproximar as crianças de diferentes contextos e realidades (Moran, 2018; Kishimoto, 2017). Vídeos educativos, aplicativos interativos, jogos digitais, histórias animadas, realidade aumentada e plataformas digitais constituem exemplos de recursos que podem ser incorporados às práticas pedagógicas de maneira intencional e alinhada aos objetivos educacionais (Camargo; Daros, 2018).

O trabalho do professor consiste em respeitar o ritmo de cada criança e propor situações de aprendizagem. Conforme Freire (2021), o docente pode, desse modo, proporcionar temas para desenvolver a aprendizagem e o raciocínio. Ao ler os artigos referentes ao tema, deparamo-nos com formas que estão sendo pensadas para tornar o ensino e a aprendizagem algo mais significativo, tanto para os professores quanto para as crianças.

Pensar sobre o lúdico, trabalhar com jogos e brincadeiras parecem algo inovador e que traz aos professores informações novas a respeito do ensino. No entanto, “o que há nos dias de hoje é o início de um resgate, de uma concepção já existente sobre o lúdico e que, há muito tempo, já é trabalhado com vistas a atingir um objetivo específico: a aprendizagem” (Azevedo, 2021, p. 9).

O papel do professor na mediação do uso das tecnologias digitais vai além do simples domínio técnico das ferramentas; ele precisa entender e relacionar que a aprendizagem ocorre por meio da vivência, da interação e das brincadeiras. Conforme apontam Mishra e Koehl (2006, p. 1029), “é necessário que os professores desenvolvam não apenas conhecimentos tecnológicos, mas também a capacidade de integrar esses conhecimentos com os conteúdos pedagógicos”. Um recurso didático-tecnológico acessível para auxiliar o professor em sala seria a utilização de jogos, com isso, o professor pode assimilar e identificar as dificuldades principais (Camargo; Daros, 2018).

Conforme Nacarato, Mengali e Brancaglione (2019, p. 29):

Ele continua tendo papel central na aprendizagem do aluno, mas de forma a possibilitar que esses cenários sejam criados em sala de aula; é o professor quem cria as oportunidades para a aprendizagem – seja na escolha de atividades significativas e desafiadoras para seus alunos, seja na gestão de sala de aula: nas perguntas interessantes que faz.

Cada ano que se passa, os educadores vêm pesquisando novas formas de aplicar ao aprendizado, trazendo satisfação para a criança e para o professor com o intuito de alcançar resultados notáveis. Na busca de ideias, pode surgir uma aula instigadora para ensinar e também para aprender com ele; um método na educação básica inicial para inserir e trabalhar seria o uso do lúdico. De acordo com Kishimoto (2017), o método do uso de brinquedos e jogos educativos tem finalidade pedagógica e também tecnológica, de certa relevância para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem.

O ensino que proporciona uma aprendizagem dinâmica, propiciando situações que ficam na memória, é mais atrativo. Moran (2018) afirma que essa metodologia

chama a atenção, trazendo a socialização e favorecendo a aprendizagem. A proposta de aulas divertidas é fazer com que a criança possa aprender utilizando um ambiente onde desfruta do conhecimento (Kishimoto, 2017). As propostas do professor de trazer um ensinamento mais lúdico visam despertar a atenção para o que está sendo passado em sala de aula; porém, a aula lúdica e tecnológica não favorece apenas a aprendizagem, mas também a comunicação, estimulando a aproximação e a cooperação (Freire, 2021).

Com o avanço da tecnologia e da informação, novas possibilidades de métodos e técnicas surgem para auxiliar o professor em suas aulas. O professor, enquanto docente, deve propor novas abordagens de ensino que considere benéficas para a construção do conhecimento pelo aluno. Para isso, “a utilização do lúdico em sala de aula torna-se uma abordagem metodológica importante para estimular os alunos a construir o seu conhecimento” (Rômulo, 2020, p. 2).

O desenvolvimento tecnológico na educação traz consigo a oportunidade de desempenho da criança, estimulando a formação de conhecimentos por meio de jogos, brincadeiras e favorecendo o estímulo para atividades em sala de aula (Souza, 2018). O desenvolvimento nas salas de aula visa evoluir a habilidade de cálculos mentais, com o objetivo de estimular o aprendizado dos alunos e mostrar a importância de se aplicar atividades educacionais.

O método tradicional adotado ainda nos dias de hoje é basicamente constituído pelo conteúdo necessário ao básico para qualquer situação. Nem tudo conseguimos transformar em algo lúdico, mas o simples pincel de lousa é um recurso lúdico e também tecnológico. Como defendem Nacarato, Mengali e Brancaglioni (2019), nunca iremos sair totalmente do método tradicional, mas certamente é possível tentar melhorá-lo para que se torne algo satisfatório para as crianças.

Guy Brousseau desenvolveu uma teoria para que se entendesse a relação e a compreensão entre professor e aluno – a “Teoria das Situações Didáticas” – segundo a qual cada conhecimento ou saber pode ser determinado por sua situação. Isso significa que, se o aluno souber determinado assunto, ele pode utilizar ou criar estratégias para resolvê-lo, levando-o a chegar por si só à solução do problema, alcançando seus conhecimentos essenciais.

O uso de tecnologia com aplicativo educativo pode auxiliar o professor a ensinar a criança de forma compreensiva, visando um aprendizado diferenciado e criativo, em que os alunos possam participar e aprender de maneira a proporcionar uma aula menos tediosa. Tendo em vista que, nos dias atuais, os alunos se encontram mais imersos na tecnologia virtual, o professor pode usar a tecnologia a seu favor, elaborando atividades em que as crianças utilizem aplicativos e atividades digitais como auxílio para o conhecimento (Camargo; Daros, 2018). Conforme Camargo (2018, p. 37):

O uso de aplicativos em contextos educacionais é capaz de proporcionar diferentes possibilidades de trabalho pedagógico de modo significativo. No entanto, essas novas tecnologias digitais precisam ser utilizadas de maneiras criativas e também críticas, buscando adequar seus usos aos conteúdos necessários.

A combinação de recursos tecnológicos e métodos lúdicos facilita a abordagem do professor com as crianças em sala de aula, tornando o ensino mais acessível com a tecnologia e a aula mais interessante, pois elas terão a oportunidade de sair da frente do quadro e aprender de forma nova diante de um computador ou tablet, ou mesmo por meio de aplicativos criados para o ensino. Entretanto, Kenski (2019) ressalta que é fundamental que o uso das tecnologias ocorra de forma equilibrada, considerando a faixa etária das crianças e priorizando experiências que valorizem a interação social, a brincadeira e o contato direto com o ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Possibilidades e o Uso das Tecnologias Digitais na Formação de Pequenos Guardiões da Natureza

Esse estudo refere-se a um relato de experiência. Integrante da rede pública de ensino de Manaus - AM, a Escola Municipal Inaneide Cunha Marques Costa está situada no bairro São José Operário. Sob a gestão da Dra. Em Educação, Ivete Rubin, da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), a unidade de ensino atua na oferta da educação básica, consolidando-se como um espaço de referência para a formação humana, inclusão escolar e desenvolvimento pedagógico de crianças e jovens residentes na Zona Leste da cidade. Há de se destacar que as imagens aqui utilizadas têm autorização de pais/responsáveis para uso, conforme preconiza o ECA Digital e a LGPD

Diversas atividades podem ser desenvolvidas para integrar tecnologia e Educação Ambiental na Educação Infantil. Entre elas, destaca-se o Jardim Digital, realizado na Escola Inaneide, na qual as crianças registram o crescimento das plantas por meio de fotografias e vídeos, acompanhando as mudanças ocorridas ao longo do tempo.

Outra atividade, a Caça ao Tesouro Ecológica, utilizou tablets ou celulares para identificar elementos da natureza presentes no ambiente escolar; as Histórias Digitais Ambientais, com produção coletiva de histórias ilustradas sobre preservação da natureza utilizando aplicativos educativos.

Da mesma forma, os Pequenos Repórteres da Natureza, onde as crianças realizaram registro audiovisual de ações sustentáveis realizadas na escola, promovendo o protagonismo infantil; e os Jogos da Reciclagem, com uso de aplicativos e jogos digitais para ensinar a separação correta dos resíduos sólidos (Kishimoto, 2017; Camargo; Daros, 2018).

As ações ocorreram ao longo de um semestre letivo e envolveram atividades em sala de aula, pátio escolar e espaços da escola, relacionadas à temática do meio ambiente. Aproveitou-se para trabalhar o uso de tecnologias aplicando o projeto “Pequenos Guardiões da Natureza”.

O projeto foi desenvolvido com crianças da Educação Infantil da Escola Municipal Inaneide Marques, envolvendo atividades de observação da natureza, plantio, reciclagem e utilização de recursos tecnológicos.

Durante as atividades propostas, as crianças utilizaram tablets como ferramenta pedagógica para observar, registrar e explorar elementos da natureza presentes no ambiente escolar, como árvores, flores, insetos e pequenos animais. Conforme Kenski (2019), a utilização desse recurso tecnológico favoreceu a ampliação da curiosidade e do olhar investigativo das crianças, permitindo que elas identificassem características do meio ambiente e compartilhassem suas descobertas com os colegas.

As tecnologias digitais podem enriquecer as experiências de aprendizagem quando utilizadas de forma planejada e articuladas aos objetivos educacionais (Kenski, 2019). Nesse sentido, os registros realizados por meio dos tablets contribuíram para aproximar as crianças da natureza, fortalecendo a consciência ambiental e o protagonismo infantil no processo de construção do conhecimento, tal como defendido por Freire (2021) ao valorizar a autonomia da criança como sujeito ativo.

A integração entre tecnologias digitais e Educação Ambiental possibilita a criação de experiências inovadoras que aproximam as crianças dos temas relacionados à sustentabilidade (Sato, 2017). De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), por meio de vídeos, jogos educativos e aplicativos voltados à temática ambiental, as crianças podem conhecer ecossistemas, espécies animais e vegetais, ciclos da natureza e práticas de preservação de forma dinâmica e interativa.

Recursos digitais permitem a realização de atividades como observação virtual de parques e reservas naturais; registro fotográfico de plantas e animais encontrados no ambiente escolar; produção de desenhos e histórias digitais sobre o meio ambiente; jogos educativos relacionados à coleta seletiva e reciclagem; e construção de projetos colaborativos sobre preservação ambiental.

Moran (2018) afirma que essas experiências favorecem a aprendizagem significativa ao conectar os conteúdos ambientais com situações concretas e próximas da realidade infantil. Ao explorar tecnologias que promovem a investigação e a descoberta, as crianças tornam-se protagonistas do próprio processo de aprendizagem, desenvolvendo senso de responsabilidade e pertencimento em relação ao meio ambiente (Kishimoto, 2017; Sato, 2017).

Oficina de Reciclagem Criativa

As atividades da Oficina de Reciclagem Criativa foram desenvolvidas com as turmas da Educação Infantil da Escola Municipal Inaneide Cunha Marques Costa, com o objetivo de promover a conscientização ambiental por meio de experiências lúdicas e significativas, conforme defendido por Kishimoto (2017) ao associar o brincar ao desenvolvimento de valores e atitudes. Durante as ações, as crianças participaram ativamente da seleção, observação e reutilização de materiais

recicláveis, transformando resíduos que seriam descartados em brinquedos, objetos decorativos e recursos pedagógicos.

Segundo Sato (2017), a Educação Ambiental deve ser vivenciada de forma concreta e integrada ao cotidiano. A proposta possibilitou o desenvolvimento da criatividade, da coordenação motora, da interação social e da consciência ecológica, favorecendo a compreensão da importância da reutilização de materiais para a preservação do meio ambiente.

Além disso, as atividades estimularam o protagonismo infantil, permitindo que as crianças expressassem suas ideias e percepções sobre o cuidado com a natureza, tal como proposto por Freire (2021) ao valorizar a autonomia e a participação ativa do educando no processo de aprendizagem.

A utilização de materiais recicláveis em práticas pedagógicas demonstrou que a Educação Ambiental pode ser trabalhada de forma integrada ao cotidiano escolar, promovendo aprendizagens significativas e fortalecendo atitudes sustentáveis desde os primeiros anos de vida (Brasil, 2018; Sato, 2017).

Foram desenvolvidas atividades utilizando materiais recicláveis com as turmas da Educação Infantil, buscando promover a conscientização ambiental por meio de experiências lúdicas, criativas e significativas. As crianças participaram ativamente de todo o processo, desde a seleção e observação dos materiais até a elaboração dos trabalhos, favorecendo a construção de conhecimentos relacionados à reutilização de resíduos sólidos e à preservação do meio ambiente.

Durante as oficinas, foram confeccionados brinquedos, objetos decorativos e recursos pedagógicos a partir de materiais como garrafas plásticas, caixas de papelão, tampinhas, rolos de papel e outros itens recicláveis. Moran (2018) afirma que essas atividades possibilitam o desenvolvimento da criatividade, da coordenação motora, da autonomia e do trabalho colaborativo, além de estimular reflexões sobre o consumo consciente e a redução da produção de resíduos (figura 1).

Figura 1- Maquete e feira.



Fonte: Acervo dos autores.

Como culminância do projeto, foi construída coletivamente uma maquete representando uma minicidade sustentável. A atividade envolveu a participação das crianças na elaboração de casas, ruas, praças, áreas verdes, rios e espaços de convivência, utilizando materiais reutilizados. Conforme Camargo e Daros (2018), a proposta teve como objetivo demonstrar a importância do planejamento urbano aliado à preservação ambiental, evidenciando que o crescimento das cidades pode ocorrer de forma harmoniosa com a natureza.

A construção da maquete proporcionou momentos de interação, diálogo e aprendizagem colaborativa, permitindo que as crianças expressassem suas ideias sobre o cuidado com o meio ambiente e compreendessem, de forma concreta, a necessidade de adotar práticas sustentáveis em seu cotidiano (Freire, 2021). A experiência contribuiu para o fortalecimento da consciência ecológica e para a formação de atitudes responsáveis em relação à conservação dos recursos naturais desde os primeiros anos de vida, como destacam Kishimoto (2017) e Sato (2017).

Exposição Coletiva dos Trabalhos Produzidos no Âmbito do Projeto “Pequenos Guardiões da Natureza”

A integração entre tecnologias digitais e Educação Ambiental demanda intencionalidade pedagógica, planejamento e acompanhamento constante por parte do professor. Dessa forma, cabe ao educador planejar atividades alinhadas aos objetivos da Educação Ambiental, estimulando a construção de conhecimentos relacionados à preservação dos recursos naturais, ao desenvolvimento sustentável e à formação da consciência ecológica (Sato, 2017). Além disso, é fundamental promover situações que incentivem a observação, a investigação e a reflexão crítica das crianças acerca das questões ambientais presentes em seu cotidiano.

Outro aspecto relevante refere-se à capacidade do professor de promover a articulação entre experiências digitais e práticas concretas. Camargo e Daros (2018) afirmam que o uso de tablets, registros fotográficos, vídeos, aplicativos educativos e outros recursos tecnológicos deve estar associado a vivências reais, como observação da natureza, cultivo de plantas, atividades de reciclagem e projetos ambientais desenvolvidos no espaço escolar. Essa integração favorece uma aprendizagem mais significativa, permitindo que as crianças estabeleçam relações entre os conhecimentos construídos no ambiente digital e as experiências vivenciadas no mundo real (Kishimoto, 2017). Na figura 2 evidenciam-se as atividades desenvolvidas.

Figura 2 - Exposição Coletiva.

Fonte: Acervo dos autores.

Nesse processo, também compete ao educador incentivar a participação ativa das crianças, valorizando sua curiosidade, criatividade e protagonismo. Ao envolver os estudantes em atividades investigativas, colaborativas e interativas, o professor contribui para o desenvolvimento da autonomia, da capacidade de resolução de problemas e da construção coletiva do conhecimento (Freire, 2021).

Figura 3 - Atividade de investigação ambiental mediada por tecnologias digitais.

Fonte: Acervo dos autores.

Da mesma forma, torna-se essencial desenvolver projetos pedagógicos que valorizem a sustentabilidade, o respeito à natureza e a adoção de atitudes ambientalmente responsáveis desde os primeiros anos de vida, conforme preconiza a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018).

Observou-se, durante o desenvolvimento das atividades, que a mediação docente foi decisiva para o sucesso das ações propostas. A orientação constante do professor possibilitou que as tecnologias digitais fossem utilizadas como ferramentas de aprendizagem, favorecendo a ampliação do interesse das crianças pelos temas ambientais e fortalecendo a compreensão sobre a importância da preservação do meio ambiente (Kenski, 2019). Os recursos tecnológicos passaram a ser instrumentos de pesquisa, observação, registro e comunicação, ampliando as oportunidades de exploração e descoberta, conforme demonstram as figuras 04 e 05.

Figuras 4 e 5 - Crianças explorando conteúdos educativos em tablet sob a orientação das professoras, favorecendo a aprendizagem significativa e o protagonismo infantil.



Fonte: Acervo dos autores.

Portanto, a mediação docente constitui elemento indispensável para transformar o uso das tecnologias digitais em oportunidades reais de construção do conhecimento e de desenvolvimento de atitudes ambientalmente responsáveis (Moran, 2018). Ao integrar inovação tecnológica e Educação Ambiental de forma planejada e contextualizada, o professor contribui para a formação de crianças

mais críticas, participativas, conscientes e comprometidas com a construção de uma sociedade sustentável (Sato, 2017). Apesar das contribuições das tecnologias digitais, ainda existem desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, formação docente e acesso aos equipamentos (Camargo; Daros, 2018).

As atividades desenvolvidas ao longo do projeto evidenciaram um elevado nível de participação, interesse e envolvimento das crianças nas propostas relacionadas à Educação Ambiental e ao uso das tecnologias digitais. Desde os momentos iniciais, observou-se entusiasmo na realização das atividades, demonstrando que a integração entre recursos tecnológicos, ludicidade e práticas ambientais favoreceu a construção de aprendizagens significativas e contextualizadas (Kishimoto, 2017). Durante a execução das ações pedagógicas, verificou-se um aumento expressivo do envolvimento das crianças em atividades voltadas ao cuidado e à preservação do meio ambiente. Conforme Sato (2017), as experiências de observação da natureza, reciclagem, construção de brinquedos sustentáveis e elaboração da maquete de uma cidade ecologicamente responsável despertaram a curiosidade e incentivaram a participação ativa dos estudantes em todas as etapas do processo.

Outro aspecto relevante observado foi a ampliação do vocabulário relacionado às questões ambientais. Ao longo das atividades, as crianças passaram a utilizar com maior frequência termos como reciclagem, preservação, sustentabilidade, natureza, reaproveitamento, coleta seletiva e meio ambiente, demonstrando compreensão gradual dos conceitos trabalhados e capacidade de relacioná-los às situações vivenciadas no cotidiano escolar (Brasil, 2018). As propostas desenvolvidas também contribuíram para o fortalecimento da autonomia infantil, uma vez que as crianças participaram das decisões, da escolha dos materiais, da construção coletiva dos trabalhos e da resolução de pequenos desafios apresentados durante as atividades. Freire (2021) ressalta que esse protagonismo favorece o desenvolvimento da confiança, da criatividade e da capacidade de atuar de forma colaborativa com os colegas.

Além disso, constatou-se o fortalecimento da consciência ecológica, evidenciado por atitudes de cuidado com os espaços da escola, interesse pela preservação dos recursos naturais e maior sensibilidade em relação às questões ambientais (Sato, 2017). As crianças passaram a reconhecer a importância de pequenas ações cotidianas, como economizar água, descartar corretamente os resíduos e reutilizar materiais, demonstrando a incorporação de valores voltados à sustentabilidade.

O uso das tecnologias digitais também despertou significativo interesse entre os estudantes. Recursos como registros fotográficos, vídeos e outras ferramentas digitais foram utilizados como instrumentos de investigação, documentação e socialização das experiências, ampliando as possibilidades de aprendizagem e tornando as atividades ainda mais atrativas (Kenski, 2019). Nesse contexto, as tecnologias deixaram de ser apenas recursos de entretenimento para assumirem uma função educativa, contribuindo para a construção do conhecimento e para a valorização das experiências vivenciadas (Moran, 2018).

Os registros fotográficos e audiovisuais desempenharam papel fundamental durante o desenvolvimento do projeto, pois permitiram documentar as atividades realizadas e acompanhar a evolução das aprendizagens (Camargo; Daros, 2018). Além disso, possibilitaram às crianças revisitar momentos importantes, refletir sobre suas descobertas e reconhecer seu próprio percurso formativo. Dessa forma, os registros constituíram-se como instrumentos de avaliação, memória e valorização das experiências pedagógicas, fortalecendo o protagonismo infantil e contribuindo para a consolidação dos conhecimentos construídos ao longo do projeto (Freire, 2021; Kishimoto, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente projeto evidenciou que a integração entre tecnologias digitais, Educação Ambiental e práticas lúdicas na Educação Infantil, especialmente no contexto amazônico, constitui uma estratégia pedagógica potente para a formação de crianças críticas, criativas e socialmente responsáveis. As atividades desenvolvidas, como o uso de tablets para registros da natureza, oficinas de reciclagem criativa, jogos digitais ambientais e a construção coletiva de maquetes sustentáveis, demonstraram elevado nível de engajamento, ampliação do vocabulário ambiental e fortalecimento da consciência ecológica entre os estudantes.

Observou-se que a mediação docente planejada e intencional é fator determinante para que as tecnologias digitais transcendam o caráter meramente recreativo e assumam função educativa, favorecendo a observação, a investigação, a criação e o protagonismo infantil. A articulação entre experiências digitais e vivências concretas, como plantio, reciclagem e contato direto com a natureza, mostrou-se essencial para a construção de aprendizagens significativas e contextualizadas à realidade amazônica.

Apesar dos avanços, persistem desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, à formação continuada de professores e ao acesso equitativo a equipamentos nas escolas da região. Contudo, os resultados obtidos apontam que o uso crítico e criativo das tecnologias, aliado à Educação Ambiental desde os primeiros anos de vida, contribui decisivamente para a formação de pequenos guardiões da natureza, capazes de adotar atitudes sustentáveis e de atuar como agentes transformadores em suas comunidades. Recomenda-se a ampliação de políticas públicas que garantam formação docente e infraestrutura adequada, bem como o desenvolvimento de projetos interdisciplinares que integrem inovação tecnológica, ludicidade e preservação ambiental no cotidiano escolar amazônico.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Gilson Xavier de; ZANOTTO, Simone Maria; COSTA, Gercimar Martins Cabral. **Lúdico e educação: uma relação promissora**. São Paulo: Agbook, 2021.

Disponível em: <https://play.google.com/store/books/details?id=3K-0EAAAQBAJ>. Acesso em: 04 junho 2026

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília: MEC, 2018.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. São Paulo: Autêntica, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2021.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas: Papyrus, 2019.

KISHIMOTO, Tizuko. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2017. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR>. Acesso em: 04 de junho de 2026.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. **Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge**. Teachers College Record, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, 2006.

MORAN, José Manuel. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

NACARATO, Adair; MENGALI, Brenda Leme; BRANCAGLION, Carmen Lúcia. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&id=WHr_. Acesso em: 04 junho 2026

NOVA ESCOLA. **Guy Brousseau: referência na didática da matemática**. Nova Escola, 2008. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/545/guy-brousseau-aculturamatematicaeuminstrumentoparaacidadania>. Acesso em: 04 de junho de 2026.

PEREIRA, Rômulo. **Método tradicional e estratégias lúdicas no ensino de biologia para alunos de escola rural do município de Santarém**. Encontro de Ensino de Ciências e Matemática (EENCI). Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/>. Acesso em: 04 junho 2026.

SATO, Michèle. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa Editora, 2017.

YOGOTSKY, Lev S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.