

Criação de Histórias Digitalizadas a partir de Desenhos Autorais: uma Experiência com Crianças do Ensino Fundamental

Ítallo de S. Guimarães¹, Kauan Farias¹, Gabriel da Silva e Silva¹,
Laiza A. G. Oliveira¹, Brenda A. T. Oliveira¹, Claudia Pinto Pereira^{1,2}

¹Engenharia de Computação – Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
Caixa Postal 44.036-900 – Feira de Santana – BA – Brasil

²Programa de Pós Graduação em Ciência da Computação (PPGCC) – Universidade
Estadual de Feira de Santana (UEFS) – Feira de Santana, BA – Brasil

italloguimaraes1@gmail.com, arrudakauanfarias@gmail.com,
lgordiano@ecomp.uefs.br, gabrieldasilvaesilva@gmail.com,
brendatrindde@gmail.com, claudiap@uefs.br

Abstract. *This paper presents an outreach experience report from the Informatics in Education course, conducted with 2nd-grade students at the Basic Education Center of UEFS (CEB-UEFS). The project aimed to integrate manual drawing with emerging technologies, specifically Generative Artificial Intelligence (Generative AI). The methodology employed mediated co-authorship across four phases: planning and prototyping, awareness and production, digital laboratory processing, and feedback with assessment. Results demonstrate that transforming drawings into digital narratives compiled into a printed book strengthened children's self-esteem and validated their identity as authors. The intervention introduced digital culture concepts meaningfully, aligned with Constructionism and the National Common Curricular Base (BNCC) guidelines.*

Resumo. *Este artigo apresenta um relato de experiência extensionista do componente curricular Informática na Educação, realizado com estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental no Centro de Educação Básica da UEFS (CEB-UEFS). O objetivo foi integrar o desenho manual a tecnologias emergentes, como a Inteligência Artificial (IA) Generativa. A metodologia adotou a co-autoria mediada, estruturada em quatro fases: planejamento e prototipagem, sensibilização e produção, processamento em laboratório digital e devolutiva com avaliação. Os resultados mostram que a transformação dos desenhos em narrativas digitais compiladas em um livro impresso fortaleceu a autoestima e validou a identidade de autor das crianças. O projeto introduziu conceitos de cultura digital de forma lúdica, alinhando-se ao Construcionismo e às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).*

1. Introdução

A inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ambiente escolar é um tema amplamente debatido, não apenas sob a ótica do manuseio técnico, mas como um vetor de transformação cultural. No cenário contemporâneo, vários autores

argumentam que o contato com a tecnologia na infância não precisa, necessariamente, substituir as práticas tradicionais, mas pode expandi-las, criando ambientes híbridos de aprendizagem [Resnick 2017]. No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça essa perspectiva na Competência Geral 5, ao preconizar que os estudantes devem “compreender e utilizar” as tecnologias de forma significativa e reflexiva [Brasil 2018], o que inclui entender o potencial criativo dessas ferramentas, mesmo nos anos iniciais.

Contudo, a introdução dessas tecnologias no 2º ano do Ensino Fundamental impõe desafios específicos. Pesquisas recentes apresentadas no Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EduComp) apontam para a dificuldade de equilibrar o fascínio pelas telas com a necessidade vital do desenvolvimento de habilidades motoras finas e da expressão gráfica manual [Raabe et al. 2023]. Há uma tensão latente: como validar o desenho da criança em um mundo cada vez mais dominado por imagens geradas sinteticamente?

A utilização de narrativas visuais, especificamente as Histórias em Quadrinhos (HQs), não é inédita no campo tecnológico e educacional. Historicamente, as HQs têm sido empregadas tanto para facilitar a compreensão de sistemas complexos, como no caso da famosa HQ de lançamento do navegador *Google Chrome* [McCloud 2008], quanto na Engenharia de Requisitos, para mitigar falhas de comunicação entre usuários e desenvolvedores [Haussler and Pohl 2011]. No entanto, o que se observa na literatura pedagógica atual é um foco predominante no consumo de HQs prontas ou na criação manual isolada, deixando uma lacuna sobre como ferramentas de Inteligência Artificial Generativa podem atuar na transposição dessas narrativas para o meio digital de forma assistida.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo principal analisar o impacto da mediação tecnológica na ressignificação da produção artística manual de estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental. Delimita-se pela seguinte questão de pesquisa: de que maneira a operação técnica de Inteligência Artificial (IA) Generativa por agentes externos pode fortalecer a identidade de autora da criança sem substituir as ferramentas tradicionais? A hipótese central é que a tecnologia, quando utilizada como ferramenta de ampliação estética operada por mediadores, atua como um poderoso motivador para a autoestima, demonstrando aos estudantes que seus desenhos manuais podem ser a base para produções digitais complexas.

Para responder a essa questão, descrevemos uma intervenção pedagógica realizada com uma turma do Centro de Educação Básica da Universidade Estadual de Feira de Santana (CEB-UEFS). A metodologia adotada focou na coautoria mediada: enquanto as crianças mantiveram o protagonismo na criação das narrativas e dos desenhos em papel, a equipe extensionista assumiu a operação das ferramentas de Inteligência Artificial Generativa e edição. O objetivo foi transformar os esboços infantis em um produto culturalmente valorizado: um livro de histórias em quadrinhos impresso.

Os resultados demonstram um alto índice de engajamento e satisfação, evidenciando que a “materialização do digital” validou o esforço criativo. A principal contribuição deste estudo é demonstrar que o diferencial da mediação reside em transpor a barreira técnica da IA Generativa, permitindo que crianças em fase de alfabetização utilizem tecnologias de ponta como suporte para sua própria narrativa autoral.

O artigo está estruturado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta os fundamentos

teóricos que embasam a prática, com foco no Construcionismo, no Sociointeracionismo e nas diretrizes da BNCC. A Seção 3 detalha a metodologia, descrevendo os materiais, as ferramentas de IA Generativa e o fluxo de digitalização mediada. A Seção 4 discute os resultados alcançados, analisando o engajamento dos estudantes, a validação da autoria e os desafios técnicos enfrentados. A Seção 5 apresenta as conclusões e perspectivas para trabalhos futuros. Por fim, as Seções 6 e 7 dedicam-se, respectivamente, aos agradecimentos institucionais e à declaração de uso ético de Inteligência Artificial Generativa na elaboração deste trabalho.

2. Fundamentação Teórica

A compreensão das dinâmicas de ensino e aprendizagem na contemporaneidade exige um olhar que transcenda o deslumbramento técnico e foque nos processos cognitivos e sociais mobilizados pelas tecnologias digitais. A prática pedagógica não se sustenta apenas na inserção de dispositivos na sala de aula, mas na intencionalidade de seu uso.

Esta seção apresenta os pilares epistemológicos que sustentam a proposta de integração entre a expressão manual e a cultura digital. Inicialmente, discute-se o Construcionismo como base para a valorização da produção de artefatos tangíveis e significativos. Em seguida, aborda-se a perspectiva Sociointeracionista, com ênfase no papel da mediação humana em ambientes tecnológicos. Por fim, analisa-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), explorando as competências de Cultura Digital e a continuidade dos direitos de aprendizagem entre a Educação Infantil e os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

2.1. O Construcionismo e a Produção de Artefatos Significativos

A base teórica para a valorização da autoria do estudante encontra respaldo no Construcionismo, desenvolvido por Seymour Papert [Papert 2008]. Em contraposição ao Instrucionismo que vê o computador como uma máquina de ensinar e o estudante como um receptor passivo de informações, Papert [Papert 2008] propõe que o aprendizado é mais profundo e eficaz quando o aprendiz se engaja na construção de um objeto público. A teoria sugere que a externalização do pensamento em um produto concreto permite ao sujeito refletir sobre suas próprias ideias, em um ciclo virtuoso de "aprender fazendo" (*learning by making*). O computador, nesta visão, torna-se uma "máquina de criar", um instrumento para materializar a imaginação.

Essa perspectiva é atualizada por autores como Resnick [Resnick 2017], que propõe a 'espiral da aprendizagem criativa'. Nessa abordagem, as ações de imaginar e criar são compreendidas como etapas essenciais para que o estudante desenvolva uma verdadeira fluência tecnológica. Em contextos nos quais o estudante não opera diretamente o código ou o software complexo, como no caso de crianças nos anos iniciais que dependem de mediação para edições avançadas, o princípio construcionista se mantém por meio da intencionalidade da criação. O foco desloca-se da manipulação instrumental da ferramenta para a concepção intelectual da obra. A tecnologia, nesse cenário, atua como um meio de empoderamento, permitindo que ideias abstratas ou rascunhos simples ganhem acabamento profissional e materialidade, validando a identidade do estudante como um criador capaz de produzir cultura, e não apenas consumi-la.

2.2. Interação Social e a Mediação Tecnológica

Enquanto o Construcionismo foca na construção do objeto, a perspectiva Sociointeracionista de Vygotsky [Vygotsky 1998] oferece o suporte para compreender o processo de criação colaborativa e o papel do outro na aprendizagem. Para Vygotsky [Vygotsky 1998], o desenvolvimento cognitivo ocorre do plano social (interpsicológico) para o individual (intrapicológico). Neste processo, é fundamental a presença de um "par mais capaz" para auxiliar o aprendiz a navegar na sua Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que é a distância entre o que a criança consegue fazer sozinha (desenvolvimento real) e o que consegue realizar com ajuda (desenvolvimento potencial).

No contexto da inserção de tecnologias emergentes, a mediação ganha novos contornos e relevância. Pesquisas recentes, como as de Oliveira e Nunes [Oliveira and Nunes 2024], destacam que o uso de narrativas visuais e histórias em quadrinhos favorece o engajamento e a compreensão de conceitos lógicos nos anos iniciais. Contudo, a complexidade técnica das ferramentas de IA Generativa e edição poderia se tornar uma barreira frustrante para crianças dessa faixa etária. É aqui que entra a "coautoria mediada": a equipe extensionista ou o professor atua como o mediador que interpreta a intenção criativa da criança e opera a tecnologia para expandir essa expressão. Essa interação permite que a criança participe da cultura digital de forma ativa e sofisticada, superando limitações técnicas motoras por meio da interação social, reforçando o caráter humano da aprendizagem tecnológica.

2.3. A BNCC: Da Educação Infantil aos Anos Iniciais

Do ponto de vista normativo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) [Brasil 2018] estabelece a Cultura Digital como uma das dez Competências Gerais, transversal a todas as etapas da Educação Básica. O documento preconiza que os estudantes devem "compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética" [Brasil 2018]. Entretanto, a implementação dessas diretrizes nos anos iniciais exige cuidado para não escolarizar precocemente o uso da tecnologia ou torná-lo mecânico. [Cruz et al. 2023] alertam que a BNCC Computação demanda materiais didáticos e práticas que dialoguem com a realidade escolar brasileira, evitando transposições acríticas de modelos técnicos.

A transição da Educação Infantil, na qual o campo de experiência "Traços, sons, cores e formas" é estruturante, para o Ensino Fundamental não deve significar o abandono da ludicidade em prol da técnica. [Raabe et al. 2023] argumentam que ferramentas e estratégias para o desenvolvimento do pensamento computacional em crianças devem respeitar seu estágio cognitivo. A proposta de hibridismo, que mistura o desenho manual (linguagem tradicional e concreta) com o processamento digital (nova linguagem abstrata), atende a essa demanda curricular de multiletramentos. Ela prepara o estudante para um mundo onde o físico e o digital coexistem, sem que haja a substituição prematura de habilidades motoras fundamentais pela automação das telas, garantindo uma inserção na cultura digital que é, ao mesmo tempo, inovadora e respeitosa com a infância.

2.4. Trabalhos correlatos

A utilização de HQs como ferramenta de mediação articula linguagens verbal e visual, reduzindo a carga cognitiva em temas complexos. Na Engenharia, Haussler e Pohl

[Haussler and Pohl 2011] utilizam quadrinhos para tornar tangíveis requisitos e expectativas do usuário. No contexto brasileiro, Raabe et al. [Raabe et al. 2023] analisam o uso de ferramentas como o *Scratch*, alertando para a tensão entre o fascínio pelas telas e o desenvolvimento das habilidades motoras finas. Seus resultados indicam que estratégias digitais nos anos iniciais devem respeitar o estágio cognitivo infantil para evitar lacunas no desenvolvimento psicomotor.

Paralelamente, Oliveira e Nunes [Oliveira and Nunes 2024] aplicam *softwares* de edição de HQs como andaime cognitivo para o ensino de lógica. Os autores concluem que a estrutura narrativa visual favorece o engajamento e a transição do pensamento concreto para o abstrato, aumentando a retenção de conceitos lógicos. Este projeto diferencia-se dessas abordagens pela natureza da intervenção:

1. **Protagonismo do Traço Original:** Diferente de práticas com *Scratch* ou editores de HQs que utilizam *assets* pré-definidos, nossa proposta preserva o desenho manual da criança como o insumo principal da obra.
2. **Mediação Técnica de Engenharia:** Estudantes de Engenharia de Computação (UEFS) atuam como tradutores tecnológicos, operando o *pipeline* de IA Generativa para materializar a visão estética do estudante.
3. **Ciclo de Materialização:** Enquanto projetos correlatos encerram-se na tela digital, este trabalho foca na entrega de um livro impresso, concretizando o ciclo construcionista de Papert [Papert 2008] por meio de um artefato físico e tangível.

3. Metodologia

A presente investigação caracteriza-se como um relato de experiência de natureza qualitativa e descritiva. Segundo Gil [Gil 2008], o relato de experiência é uma ferramenta de pesquisa que permite a sistematização de práticas e intervenções em um contexto específico, possibilitando a reflexão crítica sobre os processos e resultados observados. Nesta perspectiva, este trabalho não visa apenas narrar uma sequência de fatos, mas analisar a dinâmica de interação entre o desenho infantil tradicional e as novas tecnologias de Inteligência Artificial Generativa, descrevendo os métodos utilizados para mediar esse encontro.

A atividade, de cunho extensionista, ocorreu no segundo semestre letivo, envolvendo a colaboração tripartite entre discentes da graduação (do componente curricular Informática na Educação), a docente orientadora e a professora regente da turma do Centro de Educação Básica da UEFS (CEB-UEFS).

3.1. Participantes e Contexto

O público-alvo foi composto por uma turma regular do 2º ano do Ensino Fundamental, integrada por 18 crianças na faixa etária de 7 a 8 anos. A escolha deste grupo justifica-se pelo estágio de desenvolvimento da alfabetização e letramento, momento em que a imaginação e a representação gráfica são fundamentais para a expressão da subjetividade. A escola, situada no *campus* da universidade, possui um perfil de abertura a práticas pedagógicas inovadoras, o que facilitou a inserção da equipe e a realização das intervenções.

3.2. Materiais e Ferramentas

Para a execução das atividades, optou-se por uma abordagem híbrida, combinando recursos tangíveis e digitais. A utilização das ferramentas tecnológicas foi realizada exclusiva-

mente pela equipe extensionista, atuando como mediadores técnicos da produção autoral das crianças.

- Recursos Analógicos: Papel ofício A4, lápis de cor, giz de cera, hidrocor, caneta, lápis grafite e borracha.
- Hardware: *Smartphones* com câmeras de alta resolução (mínimo de 12 *megapixels*), para garantir a nitidez na digitalização via fotografia, e computadores pessoais para processamento de imagem e diagramação.
- Software e IA Generativa:
 - Edição e Tratamento: Ferramentas como o *Adobe Photoshop* [Adobe Systems 2024] e o *Remove.bg* [Kaleido AI 2024] para a realização de recortes precisos e limpeza de ruídos (remoção de fundo).
 - Geração de Elementos: Uso assistido de ferramentas de IA Generativa (*Gemini 2.5 Pro* [Google 2024] e *ChatGPT-5.1* [OpenAI 2024]) para a criação de cenários e complementos narrativos.
 - Diagramação: Plataforma *Canva* [Canva 2024] para a montagem, estruturação visual e finalização do livro.

3.3. Procedimentos Metodológicos

O percurso metodológico foi estruturado em quatro fases distintas, desenhadas para garantir que a tecnologia servisse à criatividade da criança. O fluxo de trabalho completo está ilustrado na Figura 1.

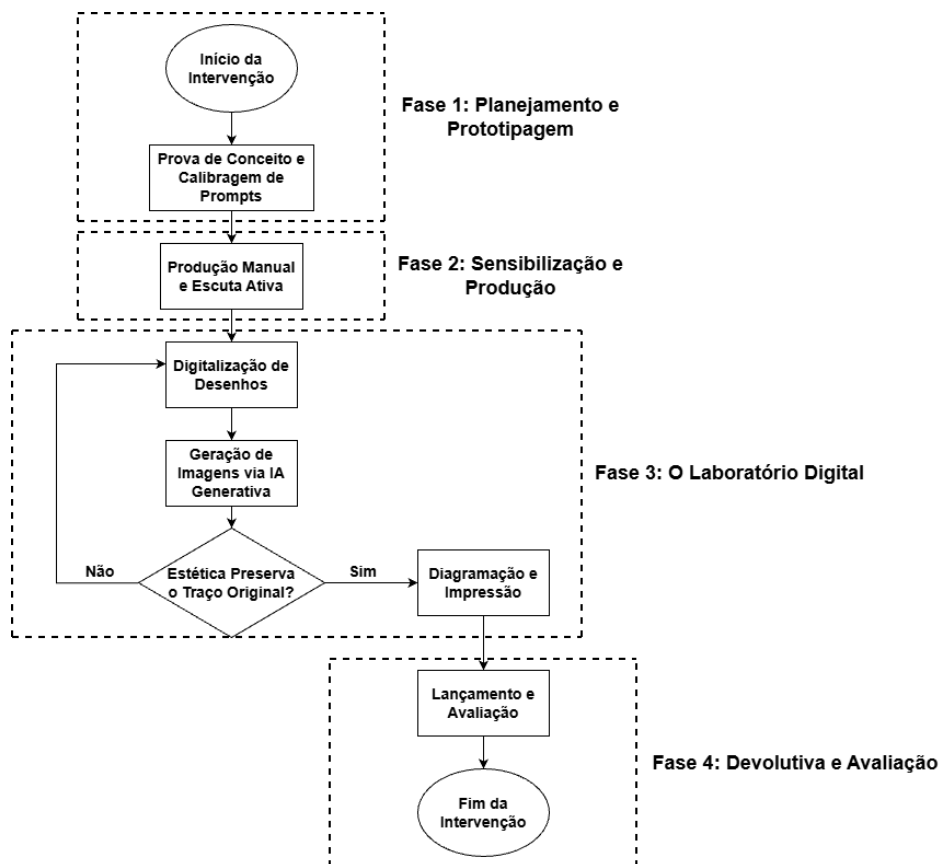


Figura 1. Fluxo operacional da intervenção, estruturado em quatro fases lógicas e detalhando os subprocessos de mediação tecnológica e validação técnica.

Fase 1 — Planejamento e Prototipagem (Pré-campo): Antes do contato com as crianças, a equipe realizou um teste de conceito (Prova de Conceito). Um desenho simples foi produzido por um dos graduandos e submetido ao fluxo de digitalização. O objetivo foi calibrar os *prompts* (comandos) das ferramentas de IA Generativa para garantir que a estética gerada não descaracterizasse o “traço infantil”. Criou-se, assim, um artefato físico de “Antes e Depois” para ser utilizado como material didático motivador.

Fase 2 — Sensibilização e Produção (Encontro 1): No primeiro encontro presencial, a equipe apresentou o exemplo prototipado: “Olhem o que podemos fazer com o desenho de vocês”. Após o engajamento imediato da turma, propôs-se a atividade de desenho livre com a instrução: “Desenhem algo que vocês gostam, uma história ou um personagem”. Durante a produção, os extensionistas realizaram a escuta ativa, registrando em notas de campo as histórias orais que as crianças contavam sobre seus desenhos.

Fase 3 — O Laboratório Digital (Processamento Técnico): Esta etapa, realizada fora do ambiente escolar, constituiu o núcleo técnico do projeto. O processo seguiu os seguintes passos:

1. **Digitalização:** Os desenhos foram fotografados individualmente em alta resolução.
2. **Transformação com IAs Generativas:** Com base na narrativa coletada na Fase 2, a equipe elaborou *prompts* estruturados para a IA Generativa. O objetivo foi realizar uma ampliação estética que respeitasse a identidade autoral dos estudantes. Um exemplo de *prompt* utilizado para orientar a ferramenta foi:
“Transforme este desenho manual em uma ilustração digital de alta resolução, utilizando cores vibrantes e iluminação suave, garantindo que a composição preserve fielmente os traços originais da criança. Mantenha cada quadrinho com suas características únicas da narrativa original, como as proporções e o estilo dos personagens, assegurando que o cenário gerado sirva como uma expansão estética do conteúdo manual.”
O processamento não foi linear, adotando-se uma abordagem granular: a IA Generativa gerou elementos isolados (cenários ou objetos) para posterior recomposição manual pela equipe extensionista. Essa estratégia assegurou a fidelidade aos detalhes da narrativa sem descaracterizar a essência do traço infantil original. As figuras das crianças, *prompts* e imagens geradas estão disponíveis em zenodo.
3. **Diagramação no Canva:** As imagens compostas foram organizadas na plataforma Canva [Canva 2024], estruturadas em formato de histórias em quadinhos.
4. **Impressão do livro físico:** Após a finalização, foi feita a impressão de um livro físico para ser entregue à turma.

Fase 4 — Devolutiva e Avaliação (Encontro 2): No retorno à escola, realizou-se a “Cerimônia de Lançamento”. As produções finais foram exibidas em uma *Smart TV* e a turma recebeu o exemplar do livro físico encadernado. Para a avaliação, foi distribuído um instrumento impresso individual com uma escala numérica de satisfação (de 0 a 10) e um campo aberto para comentários livres, permitindo a expressão qualitativa e quantitativa das percepções dos estudantes.

4. Resultados e Discussões

A materialização da prática extensionista permitiu observar fenômenos pedagógicos que transcendem a simples digitalização técnica de imagens. Os dados coletados durante a

execução do projeto revelaram nuances significativas sobre como a inserção de tecnologias emergentes, quando bem mediada, pode ressignificar o fazer artístico na infância. A análise apresentada a seguir não se limita a descrever os produtos finais, mas propõe uma reflexão crítica sobre o processo de criação, articulando as observações de campo e a percepção dos participantes com os fundamentos teóricos do Construcionismo e da Cultura Digital. Busca-se demonstrar, empiricamente, como a “máquina” pode operar a favor da autoestima e do letramento multimodal, em vez de substituir o protagonismo da criança.

4.1. A Dinâmica de Introdução e o Engajamento no Processo Criativo

A análise dos resultados inicia-se pela receptividade à dinâmica de introdução. A estratégia de apresentar um exemplo de “Antes e Depois” (desenho simples versus arte digitalizada) funcionou como um comando disparador para a motivação. Ao receberem a instrução de “desenho livre” com a promessa de transformação digital, notou-se que as crianças alteraram sua postura habitual frente à folha de papel.

Diferente de atividades rotineiras em que o foco poderia ser a rapidez, a promessa da tecnologia gerou um compromisso com a estética. Os estudantes dedicaram mais tempo aos detalhes e à colorização, validando a premissa de Resnick [Resnick 2017] sobre a aprendizagem baseada em “Paixão” e “Projetos”. O engajamento não foi apenas com o ato de desenhar, mas com a projeção do resultado futuro, demonstrando que a tecnologia, mesmo antes de ser aplicada, já mediava a relação da criança com sua produção manual.

O clímax desse processo ocorreu na devolutiva. A projeção dos trabalhos na *Smart TV* gerou uma reação coletiva de euforia, conferindo um *status* de “obra de arte” à produção escolar. A Figura 2 ilustra essa transformação, demonstrando como a mediação tecnológica respeitou a identidade do traço original enquanto ampliava a narrativa visual com cenários gerados por IA Generativa. As Figuras 3 e 4 ilustram como ficou estruturado o livro impresso.

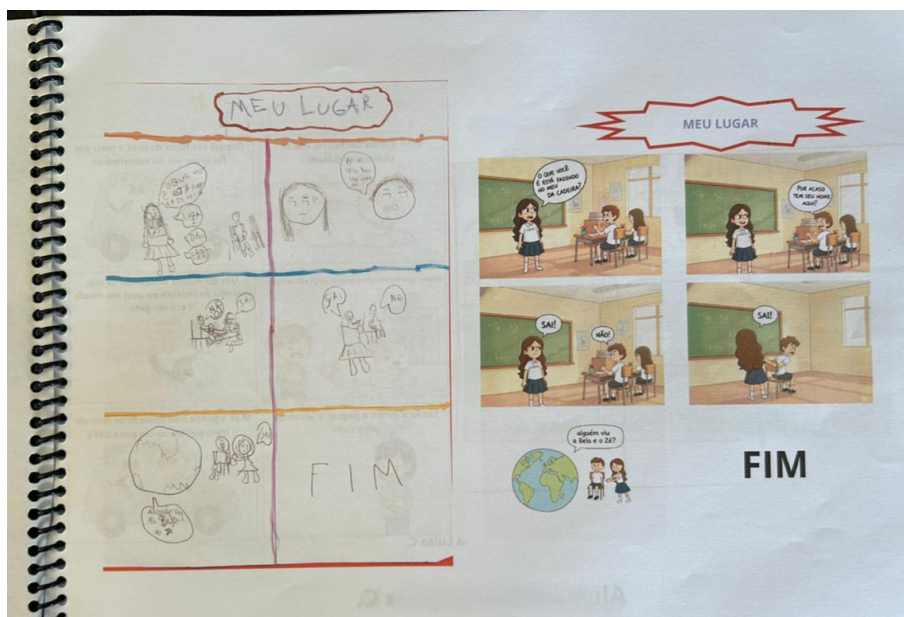


Figura 2. Comparação entre o desenho original do estudante e a narrativa visual construída digitalmente.

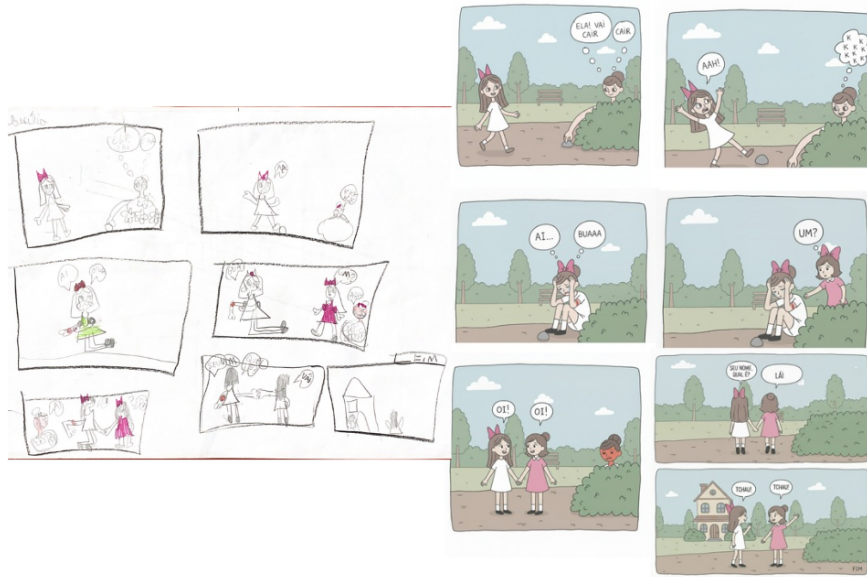


Figura 3. Estrutura do livro impresso - Exemplo 1.



Figura 4. Estrutura do livro impresso - Exemplo 2.

4.2. A Materialidade do Digital e a Validação da Autoria

Um dos resultados mais expressivos desta intervenção foi a importância do artefato físico. Embora a projeção digital tenha causado impacto visual (Figura 5), foi o recebimento do livro impresso que consolidou a experiência de aprendizagem. Sob a ótica de Papert [Papert 2008], a construção de um objeto público é essencial para fechar o ciclo construcionista. O livro atuou como um “objeto de transição” entre o mundo imaginário da criança e a realidade concreta.

Ao tocarem o papel e identificarem seus nomes diagramados, as crianças verbalizaram frases como “Eu sou um autor agora” ou “Parece um gibi de verdade”. Isso demonstra que a tecnologia atuou como um instrumento cultural de validação de identidade, fortalecendo a autoestima e o senso de pertencimento à cultura letrada, algo fundamental nos anos iniciais do Ensino Fundamental.



Figura 5. Momento da devolutiva e exibição na Smart TV.

4.3. Análise da Satisfação

Para mensurar objetivamente o impacto da atividade, aplicou-se um instrumento de avaliação individual impresso, contendo uma escala numérica (0 a 10) e um campo para comentários livres. O resultado indicou uma aprovação de 100% da turma, com nota máxima atribuída por todos os participantes. Nos relatos qualitativos, o destaque foi a fidelidade da digitalização: as crianças se reconheceram na obra final, confirmando que o uso cuidadoso das ferramentas preservou a identidade do traço infantil, sem apagá-lo pela “perfeição” artificial da IA Generativa. A percepção discente foi corroborada pelo relato da professora regente, que destacou a integração bem sucedida entre o analógico e o digital e a beleza do processo:

“Eu e a turma gostamos muito da atividade realizada. Foi lindo de ver o desenho das crianças ganhando formas mais definidas e até virando história... Será um prazer repetir com a turma da manhã ou com outras turmas nos próximos anos.”

Além de validar a prática, a docente ofereceu sugestões que dialogam com as diretrizes da BNCC [Brasil 2018]: *“Sugestões: Fazer uma intervenção onde as crianças possam ver o programa sendo usado. Trazer mais de um livro impresso para ficar na sala”*. A sugestão de “ver o programa sendo usado” alinha-se à necessidade de “abrir a caixa-preta” da tecnologia [Raabe et al. 2023], promovendo um letramento digital mais robusto em intervenções futuras e desmistificando, para as crianças, a “mágica da IA Generativa”.

4.4. Desafios Técnicos e Pedagógicos

Um aspecto crucial dessa discussão é o poder e os limites do uso da IA Generativa na educação. Para a criação dos cenários, foram utilizadas as ferramentas *Gemini* [Google 2024] e *ChatGPT* [OpenAI 2024]. A estratégia de *prompting* (engenharia de

comandos) não foi aleatória; a equipe estruturou comandos baseados na narrativa oral de cada criança, refinando-os com parâmetros como “estilo lúdico, cores vibrantes, cenário de floresta encantada, sem personagens humanos”.

Essa escolha técnica revela a indispensabilidade da mediação humana. Mesmo com comandos precisos, as IAs Generativas por vezes apresentavam “alucinações”, inserindo elementos estranhos à história. Foi necessário um controle rigoroso (curadoria) por parte da equipe extensionista — atuando como o “par mais capaz” vygotskyano [Vygotsky 1998] — para garantir que a tecnologia servisse à intenção da criança. Este processo evidencia que o uso adequado da IA Generativa exige intencionalidade pedagógica para que a ferramenta potencialize a criatividade humana sem substituí-la.

5. Conclusão

A atividade extensionista “Criação de Histórias Digitalizadas a partir de Desenhos Autorais” cumpriu seu objetivo central de investigar como a mediação tecnológica pode ressignificar a produção artística na infância. A experiência confirmou a hipótese de que a tecnologia, quando utilizada como ferramenta de ampliação estética e não de substituição, atua como um poderoso catalisador para a autoestima e para a construção da identidade autoral. Demonstrou-se que a integração entre métodos tradicionais (lápiz e papel) e digitais (IA Generativa e edição) constitui uma estratégia pedagógica potente, capaz de introduzir crianças do 2º ano do Ensino Fundamental na Cultura Digital, respeitando seus estágios de desenvolvimento cognitivo e motor.

Do ponto de vista curricular, a intervenção alinhou-se às competências da BNCC [Brasil 2018] ao promover o letramento multimodal. O artefato final, o livro impresso, serviu como prova material de que o computador pode ser uma “máquina de criar” [Papert 2008] a serviço da imaginação infantil. Conclui-se que o modelo híbrido adotado fortaleceu o vínculo dos estudantes com a escola e com a leitura, validando a premissa construcionista de que o aprendizado se torna mais significativo quando resulta em um objeto público compartilhável [Resnick 2017].

Entretanto, a execução do projeto evidenciou lacunas e limitações que precisam ser endereçadas. A principal delas reside na escalabilidade: o processo de “artesanaria digital” (recorte manual e curadoria rigorosa da IA Generativa) demandou um tempo excessivo da equipe, dificultando a replicação da atividade em larga escala sem suporte técnico robusto. Além disso, identificou-se uma lacuna pedagógica no que tange à apropriação técnica por parte das crianças; embora tenham sido autoras das narrativas, elas permaneceram como observadoras do processo computacional, não manipulando diretamente as ferramentas (“caixa-preta”), o que limita o desenvolvimento pleno da fluência digital técnica [Raabe et al. 2023].

Além das lacunas acima, reconhece-se como limitação metodológica a utilização de um instrumento de avaliação simplificado (escala de 0 a 10), não validado, que, embora adequado à prontidão da faixa etária e à experiência, não permite mensurar de forma exaustiva o desenvolvimento de competências específicas do Pensamento Computacional.

Para trabalhos futuros, sugerem-se caminhos que visem superar essas barreiras e expandir o horizonte criativo:

1. **Aprofundamento da Interatividade:** Evoluir a proposta para a criação de “de-

senhos animados”, utilizando ferramentas de *rigging* automático (animação de esqueleto) que dão movimento aos personagens, ampliando a linguagem para o audiovisual.

2. **Protagonismo Técnico:** Implementar oficinas nas quais as próprias crianças, devidamente mediadas, possam manusear ferramentas simplificadas de digitalização e *prompting*, permitindo que elas experimentem o papel de editoras e compreendam a lógica por trás da IA Generativa.
3. **Formação Docente:** Desenvolver roteiros ou *frameworks* automatizados que permitam aos professores da Educação Básica replicarem a atividade de forma autônoma, reduzindo a dependência de equipes externas de computação.

Em suma, este trabalho aponta que o futuro da tecnologia na educação básica não reside na substituição do humano pela máquina, mas na orquestração sensível desse encontro, através da qual a IA Generativa serve para “dar asas” aos traços que as mãos das crianças desenham no papel.

Agradecimentos

A realização deste trabalho extensionista só foi possível graças à colaboração e à abertura institucional do Centro de Educação Básica da Universidade Estadual de Feira de Santana (CEB-UEFS). Agradecemos profundamente à direção da escola e à coordenação pedagógica por disponibilizarem a infraestrutura necessária e por acreditarem no potencial da integração entre a universidade e a educação básica.

Um agradecimento especial é dirigido à professora regente da turma, cuja parceria foi fundamental não apenas para a gestão do tempo e do espaço em sala de aula, mas também pela sensibilidade em acolher a proposta tecnológica sem perder de vista os objetivos pedagógicos do currículo. Por fim, expressamos nossa gratidão às crianças do 2º ano, verdadeiras protagonistas desta pesquisa. A criatividade, o entusiasmo e a confiança depositada na equipe ao entregarem seus desenhos para serem transformados foram a força motriz deste projeto.

Uso de Inteligência Artificial

Em consonância com as diretrizes de integridade acadêmica e transparência científica da SBC, os autores declaram que foram utilizadas ferramentas de Inteligência Artificial Generativa durante a preparação deste manuscrito. Especificamente, utilizou-se o modelo de linguagem Gemini [Google 2024] para auxiliar na revisão gramatical, no refinamento estilístico e na verificação da adequação do texto às normas de formatação do *template* da SBC.

Ressalta-se que a concepção da pesquisa, a definição da metodologia, a coleta de dados em campo, a interpretação dos resultados e a construção dos argumentos teóricos são de responsabilidade integral e exclusiva dos autores humanos. As ferramentas de IA Generativa atuaram como suporte instrumental para aprimoramento da clareza textual, não substituindo o pensamento crítico ou a autoria intelectual do conteúdo aqui apresentado. Conforme as normas do EduComp 2026, os autores assumem total responsabilidade pelo conteúdo final, garantindo a originalidade e a ausência de plágio.

Referências

- Adobe Systems (2024). Adobe photoshop. Disponível em: <https://www.adobe.com/products/photoshop.html>. Acesso em: 12 nov. 2025.
- Brasil (2018). Base nacional comum curricular. Brasília. Ministério da Educação (MEC).
- Canva (2024). Canva: Design gráfico e vídeo. versão web. Disponível em: <https://www.canva.com/>. Acesso em: 14 nov. 2025.
- Cruz, M. E. J. K., Marques, S. G., Oliveira, W., and Seelig, G. (2023). Normas, diretrizes e material didático para o ensino de computação na educação básica brasileira. In *Anais do III Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EduComp)*, pages 337–346, Porto Alegre. SBC.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Atlas, São Paulo, 6 edition.
- Google (2024). Gemini. Disponível em: <https://gemini.google.com/>. Acesso em: 12 nov. 2025.
- Haussler, S. and Pohl, K. (2011). Requirements Engineering with Comics. In *2011 IEEE 19th International Requirements Engineering Conference*, pages 343–344, Trento, Italy. IEEE.
- Kaleido AI (2024). Remove.bg: Remove image background. Disponível em: <https://www.remove.bg/>. Acesso em: 12 nov. 2025.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press, New York, 2 edition.
- McCloud, S. (2008). The Google Chrome comic. Google Inc. Disponível em: <https://www.google.com/googlebooks/chrome/>. Acesso em: 13 nov. 2025.
- Oliveira, M. C. and Nunes, M. A. S. N. (2024). Evidências do desenvolvimento das habilidades do pensamento computacional em alunos do ensino fundamental com histórias em quadrinhos. In *Anais do IV Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EduComp)*, pages 12–19, Porto Alegre. SBC.
- OpenAI (2024). Chatgpt. Disponível em: <https://chat.openai.com/>. Acesso em: 12 nov. 2025.
- Papert, S. (2008). *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Artmed, Porto Alegre, rev. edition.
- Prates, L. and Aranha, E. (2023). Ajudando a “desmistificar” a inteligência artificial em educação: a abordagem do aprendizado de máquina. *Educação em Revista*, 39.
- Raabe, A., Santos, A., Oliveira, F., and Campos, G. (2023). Uma Ferramenta para Auxiliar o Desenvolvimento do Pensamento Computacional em Crianças. In *Anais do III Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EduComp)*, pages 1–10, Porto Alegre. SBC.
- Resnick, M. (2017). *Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Vygotsky, L. S. (1998). *A formação social da mente*. Martins Fontes, São Paulo, 6 edition.