Criatividade e pensamento computacional na infância: experiências da Academia HackTown+ com tecnologias educacionais

Luciana Alves Santos[1], Danielle Juliana Silva Martins[1], Fabio Cristiano de Oliveira[1], Josilene Almeida Brito[1]

[1]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE) – Campus Petrolina
Rua Maria Luzia de Araújo Gomes Cabral, 791 – João de Deus – Petrolina – PE – Brazil

luciana.alves1@aluno.ifsertao-pe.edu.br,
{danielle.juliana, fabio.cristiano, josilene.brito}@ifsertao-pe.edu.br

Abstract. *This paper presents experiences developed at Academia HackTown+, an extension project aimed at children aged 7 to 8 years, focusing on the development of creativity and computational thinking through educational technologies. The activities involved unplugged computing, LEGO EV3 educational robotics, visual production using Canva, and virtual environment creation in Roblox Studio. The study is based on the contributions of Resnick (2017), Vygotsky (2009), Papert (1985), and Wing (2006), discussing how children's active participation promotes creative processes and meaningful learning. The results indicate that technologies, when used as spaces for authorship and expression, stimulate imagination, problem-solving, collaboration, and autonomy.*

Resumo. *Este trabalho apresenta experiências desenvolvidas na Academia HackTown+, projeto de extensão voltado para crianças de 7 a 8 anos, com foco no desenvolvimento da criatividade e do pensamento computacional por meio de tecnologias educacionais. As atividades envolveram computação desplugada, robótica educacional com LEGO EV3, produção visual utilizando Canva e criação de ambientes no Roblox Studio. O estudo fundamenta-se nas contribuições de Resnick (2017), Vygotsky (2009), Papert (1985) e Wing (2006), discutindo como a participação ativa das crianças favorece processos criativos e aprendizagens significativas. Os resultados apontam que as tecnologias, quando utilizadas como espaços de autoria e expressão, estimulam a imaginação, a resolução de problemas, a colaboração e a autonomia das crianças.*

1. Introdução

A infância é um período marcado pela imaginação, pela curiosidade e pela vontade de experimentar. A criatividade, nesse contexto, não está ligada apenas à produção artística, mas à capacidade da criança de criar ideias, testar possibilidades e encontrar diferentes formas de resolver problemas. Neste contexto, Vygotsky (2009) destaca que a

imaginação se desenvolve a partir das experiências vividas pela criança e das interações sociais que ela estabelece. Quanto mais rico é o ambiente, maiores são as possibilidades criativas.

Mais do que ensinar o uso de tecnologias, trabalhar o pensamento computacional é formar cidadãos capazes de pensar de maneira crítica e flexível diante dos desafios contemporâneos. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece esse papel e insere o pensamento computacional na área da Cultura Digital, incentivando o uso de ferramentas que estimulem a resolução de problemas e a imaginação. Resnick (2017) apresenta a Espiral da Aprendizagem Criativa, que mostra como o aprendizado criativo acontece em ciclos: a criança imagina, cria, testa brincando, compartilha com alguém o que foi criado, reflete após ouvir a vivência do outro e volta a imaginar. Esse movimento não é linear; ele se repete, se aprofunda e se transforma a cada nova experiência.

É neste contexto criativo que se insere o projeto de extensão Academia HackTown+, que busca promover experiências de aprendizagem envolvendo criatividade, pensamento computacional e tecnologias educacionais. No curso Kids 0 oferecido para crianças de 7 e 8 anos, foram desenvolvidas atividades de computação desplugada, robótica educacional com LEGO EV3, Canva e Roblox Studio, possibilitando momentos de criação, experimentação e resolução de problemas. Diante disso, este trabalho tem como objetivo relatar e discutir as experiências desenvolvidas na Academia HackTown+, analisando como diferentes tecnologias podem contribuir para o desenvolvimento da criatividade e do pensamento computacional na infância.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Criatividade e aprendizagem na infância

A criatividade é uma capacidade presente desde a infância e está relacionada à forma como a criança interpreta o mundo, imagina possibilidades e constrói soluções para diferentes situações. Mais do que uma habilidade artística, a criatividade envolve processos de pensamento, experimentação e expressão que contribuem para o desenvolvimento integral da criança.

Segundo Vygotsky (2009), a imaginação infantil é construída a partir das experiências vividas e das interações sociais estabelecidas ao longo do desenvolvimento, ou seja, ao ser inserida em uma nova situação a criança utiliza elementos já conhecidos para reorganizá-los e transformá-los em novas ideias. Dessa forma, quanto mais variadas forem as experiências oferecidas, maiores serão as possibilidades de criação e aprendizagem.

Nesse contexto, as atividades educativas na qual as crianças são inseridas desempenham um papel fundamental, pois devem proporcionar o incentivo a curiosidade, a experimentação e a construção de conhecimentos. Assim, ao participar de experiências práticas e significativas, a criança amplia seu repertório, desenvolve a autonomia e fortalece sua capacidade de criar.

Nesse sentido, experiências educativas que valorizam a exploração, a experimentação e a liberdade criativa contribuem para ampliar as possibilidades de

aprendizagem das crianças. Ao criar, testar ideias e compartilhar suas produções, os estudantes tornam-se protagonistas do próprio processo de aprendizagem, transformando experiências cotidianas em oportunidades de construção de conhecimento.

2.2 Espiral da Aprendizagem Criativa

Na abordagem pedagógica da aprendizagem criativa proposta por Resnick (2017) entende-se que o processo de aprendizagem como um ciclo contínuo de construção e reconstrução de ideias. Diferentemente de modelos lineares, a aprendizagem acontece por meio de sucessivos momentos de criação, experimentação e reflexão. E esse processo ocorre por meio de um espiral o qual a criança imagina, cria, testa brincando, compartilha com outras pessoas aquilo que produziu, reflete após ouvir a vivência do outro e volta a imaginar novas possibilidades. Cada nova experiência amplia os conhecimentos já construídos e possibilita novas formas de pensar e criar como apresentado na Figura 1 (Resnick, 2017).

A dinâmica desse processo pode ser observada na Figura 1.



Figura 1. De um Espiral da Aprendizagem Criativa proposta por Resnick (2017).

Consideramos, que o Espiral da Aprendizagem Criativa constitui um importante referencial para compreender experiências educativas que valorizam a participação ativa dos estudantes. Nesse modelo, o erro não é visto como fracasso, mas como parte do processo de aprendizagem, incentivando novas tentativas, descobertas e construções., processo semelhante ao que corriqueiramente aplicamos em nas turmas da Academia HackTown+ que detalharemos neste estudo.

3. Metodologia

Este trabalho apresenta um relato de experiência desenvolvido na Academia HackTown+, projeto de extensão voltado para o ensino de tecnologias e pensamento computacional para crianças. O relato de experiência é compreendido como uma forma de sistematização e reflexão sobre uma prática vivenciada em determinado contexto (DALTRO; FARIA, 2019; MUSSI; FLORES; ALMEIDA, 2021). As atividades foram realizadas com uma turma de 15 crianças de 7 a 8 anos, participantes do curso Design Criativo e Expressão Visual Canva – Kids 0, no segundo semestre de 2025. Os encontros aconteceram semanalmente, totalizando 11 aulas, com duração aproximada de duas horas cada, no Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE), Campus

Petrolina.

A participação das crianças ocorreu por meio de edital e processo seletivo da Academia HackTown+, no qual os responsáveis realizaram a inscrição dos filhos por meio do site da instituição. A frequência dos participantes foi acompanhada ao longo dos encontros. As propostas envolveram atividades de computação desplugada, robótica educacional com LEGO EV3, produção visual utilizando o Canva e exploração de ambientes de criação no Roblox Studio.

As atividades foram planejadas com foco na participação ativa das crianças, incentivando a imaginação, a experimentação, a criação e o compartilhamento de ideias. Durante os encontros, foram realizadas observações das interações, produções e estratégias desenvolvidas pelos participantes. Para a análise da experiência, foram consideradas situações relacionadas à criatividade, autonomia, colaboração e pensamento computacional, buscando compreender como essas manifestações se apresentaram durante as diferentes propostas. As situações observadas foram posteriormente relacionadas aos referenciais de Wing (2006) e Resnick (2017), buscando diferenciar a descrição das práticas das interpretações realizadas a partir delas.

Por fim, considerando as orientações da Portaria do CNPq nº 2.664/2026 (BRASIL, 2026), informa-se que o presente trabalho contou com o apoio do ChatGPT, versão GPT-5.5, desenvolvido pela OpenAI, utilizado para revisão ortográfica, correção gramatical e aprimoramento da redação acadêmica durante as fases de elaboração e revisão do manuscrito.

4. Resultados e Discussão

4.1 Computação desplugada: o computador que só obedece comandos

Na etapa de computação desplugada, as atividades foram planejadas para que as crianças compreendessem que o computador recebe instruções e executa comandos, sem realizar ações de forma autônoma. Para isso, foram utilizados jogos e dinâmicas que relacionavam situações do cotidiano à construção de sequências lógicas e algoritmos.

Uma das dinâmicas realizadas foi a do “computador humano”. Uma criança representava o computador, enquanto as demais forneciam comandos para a realização de uma tarefa. Quando as instruções eram incompletas ou apresentadas fora de ordem, o resultado não correspondia ao esperado. A situação permitiu que as crianças identificassem a necessidade de organizar os comandos em uma sequência adequada, relacionando a atividade a elementos do pensamento computacional, como a elaboração de instruções e a organização lógica de procedimentos (WING, 2006). A participação dos estudantes nessa dinâmica pode ser observada na Figura 2.



Figura 2. Crianças participando das atividades de computação desplugada.

Também foram utilizados jogos de sequência com peças ilustradas, nos quais os participantes precisavam organizar ações do cotidiano em ordem lógica. Ao montar, testar e reorganizar as sequências, as crianças exercitaram habilidades relacionadas ao planejamento, à resolução de problemas e à construção de algoritmos.

As atividades demonstraram que conceitos fundamentais do pensamento computacional podem ser trabalhados de forma lúdica e acessível, permitindo que as crianças compreendam ideias complexas por meio de experiências concretas.

4.2. Tecnologias como espaços de autoria e expressão

As tecnologias utilizadas no projeto foram apresentadas como ferramentas de criação, permitindo que as crianças assumissem um papel ativo durante as atividades. Em vez de apenas consumir conteúdos digitais, os participantes foram incentivados a criar, experimentar e compartilhar suas produções. Durante as atividades, observou-se que as crianças demonstravam maior envolvimento quando tinham liberdade para tomar decisões, modificar suas produções e apresentar suas ideias aos colegas. Esse resultado vai ao encontro das contribuições de Resnick (2017), que defende a aprendizagem baseada em projetos, interesses pessoais, colaboração e ludicidade como elementos centrais para o desenvolvimento da criatividade.

4.2.1 LEGO EV3: da imaginação à construção

Antes do contato com os kits LEGO EV3, foi realizada uma conversa sobre o que são robôs, onde podem ser encontrados e quais funções desempenham no cotidiano. Como atividade complementar, as crianças foram desafiadas a construir um robô utilizando

materiais recicláveis disponíveis em suas casas.

A proposta permitiu que os participantes explorassem a imaginação e criassem livremente, utilizando caixas, garrafas, tampinhas e outros materiais. Durante a apresentação das produções, cada criança compartilhou suas ideias e explicou as funções atribuídas ao robô construído, evidenciando diferentes formas de pensar e criar a partir de um mesmo desafio, conforme apresentado na Figura 3.



Figura 3. Robôs produzidos pelas crianças com materiais recicláveis.

Posteriormente, os alunos tiveram contato com o LEGO EV3, realizando montagens e explorando os componentes do kit. Durante a atividade, observou-se que as crianças frequentemente modificavam suas construções, testavam novas possibilidades e buscavam soluções para os desafios encontrados, conforme apresentado na Figura 4.



Figura 4. Atividades desenvolvidas com LEGO EV3.

Essas experiências evidenciaram que a robótica educacional pode contribuir para o desenvolvimento da criatividade, da autonomia e da resolução de problemas, permitindo que as crianças aprendam por meio da experimentação e da construção de projetos significativos. Tais resultados corroboram as ideias de Papert (1985), ao defender que a aprendizagem ocorre de forma mais significativa quando os estudantes constroem artefatos e participam ativamente do processo de criação.

4.2.2 Canva: criatividade visual e expressão de ideias

O Canva foi utilizado como ferramenta para introduzir conceitos básicos de design e produção visual. Durante as atividades, as crianças exploraram recursos como cores, imagens, formas e textos, criando produções próprias de acordo com os desafios propostos. Ao longo do processo, observou-se que os participantes demonstravam entusiasmo ao personalizar seus trabalhos e tomar decisões sobre a organização dos elementos visuais. Cada produção refletia características individuais, evidenciando diferentes formas de expressão e criatividade, conforme apresentado na Figura 5.

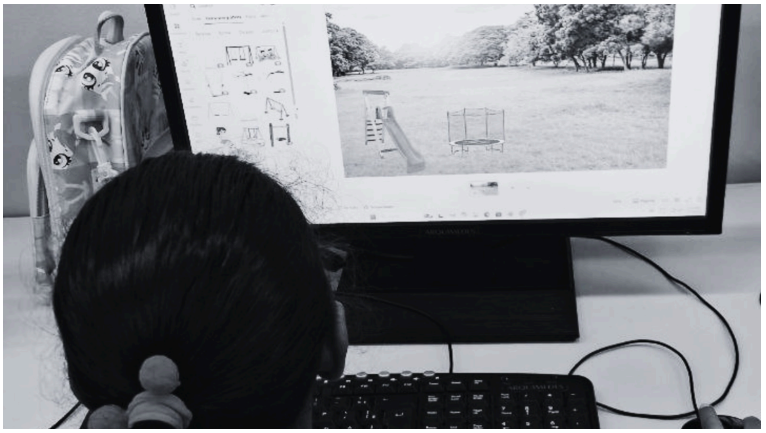


Figura 5. Produções desenvolvidas pelas crianças utilizando o Canva.

Além dos aspectos técnicos relacionados ao uso da ferramenta, as atividades possibilitaram o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de comunicar ideias visualmente, transformando as crianças em autoras de suas próprias produções digitais.

4.2.3 Roblox Studio: de jogadores a criadores

O Roblox Studio foi apresentado como um ambiente de criação digital, permitindo que as crianças conhecessem elementos básicos da construção de cenários virtuais. A proposta buscou mostrar que, além de jogar, também é possível criar e modificar ambientes digitais. Durante as atividades, os participantes exploraram ferramentas de construção, inseriram objetos nos cenários e realizaram modificações em seus projetos. A curiosidade e o interesse em experimentar novas possibilidades estiveram presentes durante todo o processo, conforme apresentado na Figura 6.

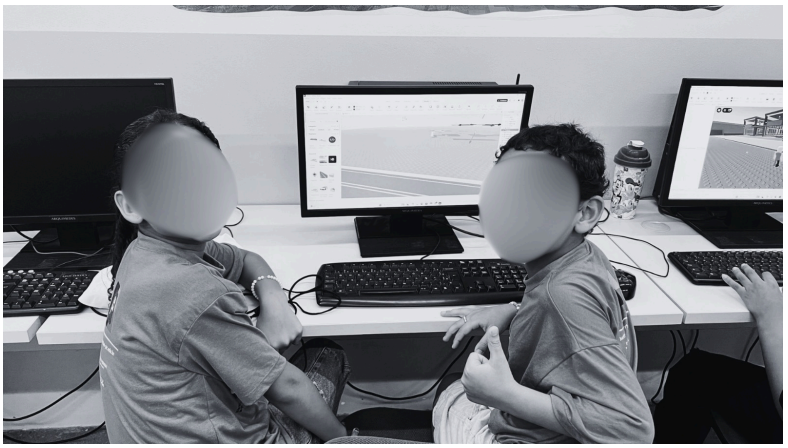


Figura 6. Ambiente desenvolvido pelas crianças no Roblox Studio.

A experiência contribuiu para ampliar a compreensão das crianças sobre o papel da tecnologia, incentivando uma postura mais criativa e participativa diante dos recursos digitais. Ao assumir o papel de criadores, os participantes puderam desenvolver habilidades relacionadas à imaginação, à resolução de problemas e à autoria digital.

4.2.4 A Espiral da Aprendizagem Criativa nas experiências desenvolvidas

As atividades realizadas ao longo da Academia HackTown+ permitiram identificar diferentes elementos da Espiral da Aprendizagem Criativa proposta por Resnick (2017). Em diversos momentos, as crianças foram incentivadas a imaginar soluções, criar produções, testar suas ideias, compartilhar resultados com os colegas e refletir sobre suas experiências. Na atividade de computação desplugada, por exemplo, os participantes precisaram elaborar estratégias e reorganizar comandos sempre que os resultados não correspondiam ao esperado. Já nas atividades com LEGO EV3, os estudantes construíram, modificaram e aperfeiçoaram suas criações a partir dos desafios encontrados durante as montagens.

Da mesma forma, o Canva possibilitou a criação de produções visuais autorais, enquanto o Roblox Studio permitiu que as crianças deixassem de ser apenas consumidoras de tecnologia para assumirem o papel de criadoras de ambientes digitais. Em todas essas experiências, observou-se a presença da imaginação, da experimentação e da troca de ideias entre os participantes. Esses resultados reforçam a importância de propostas educativas que valorizem a participação ativa das crianças, permitindo que elas aprendam por meio da criação, da colaboração e da resolução de problemas. Mais do que utilizar ferramentas tecnológicas, os participantes tiveram a oportunidade de desenvolver a criatividade e o pensamento computacional em situações significativas e contextualizadas.

5. Considerações Finais

Este trabalho apresentou experiências desenvolvidas na Academia HackTown+ com crianças de 7 a 8 anos, utilizando atividades de computação desplugada, LEGO EV3,

Canva e Roblox Studio como estratégias para estimular a criatividade e o pensamento computacional.

As experiências realizadas demonstraram que as tecnologias podem assumir um papel que vai além do consumo de conteúdos, tornando-se ferramentas de criação, expressão e construção do conhecimento. Ao longo das atividades, as crianças foram incentivadas a imaginar, experimentar, compartilhar ideias e buscar soluções para diferentes desafios, participando ativamente do próprio processo de aprendizagem.

Além disso, foi possível observar elementos da Espiral da Aprendizagem Criativa em diferentes momentos das atividades, evidenciando a importância de propostas que valorizem a autoria, a colaboração e a experimentação.

As experiências relatadas reforçam o potencial das tecnologias educacionais para promover aprendizagens significativas e contribuir para o desenvolvimento da criatividade e do pensamento computacional na infância.

Por fim, espera-se que este trabalho possa contribuir para reflexões sobre o uso de tecnologias criativas em contextos educativos, incentivando o desenvolvimento de práticas que coloquem as crianças como protagonistas de suas aprendizagens.

6. Referências

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

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Portaria nº 2.664, de 6 de março de 2026. Estabelece diretrizes e normas de transparência para o uso de ferramentas de Inteligência Artificial Generativa em atividades de pesquisa científica. Brasília, DF: CNPq, 2026.

DALTRO, M. R.; FARIA, A. A. de. Relato de experiência: uma narrativa científica na pós-modernidade. Estudos e Pesquisas em Psicologia, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 223-237, 2019.

MUSSI, R. F. de F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. Práxis Educacional, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021.

PAPERT, S. (1985) “Logo: computadores e educação”, São Paulo, Brasiliense.

RESNICK, M. (2017) “Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play”, Cambridge, MIT Press.

VYGOTSKY, L. S. (2009) “Imaginação e criação na infância: ensaio psicológico”, São Paulo, Ática.

WING, J. M. (2006) “Computational Thinking”, Communications of the ACM, Vol. 49, No. 3, New York, ACM Press, p. 33-35. DOI: https://doi.org/10.1145/1118178.1118215.