ROBÓTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

REGIANE FAZENDEIRO MARIALVA DE CARVALHO

RESUMO
O presente artigo tem como objetivo mostrar que o uso de kits de Robótica Educacional na última fase da Educação Infantil deve ser considerado como parte das atividades propostas, por ser benéfico ao desenvolvimento cognitivo das crianças. A robótica educacional tem se consolidado como uma ferramenta pedagógica na educação infantil, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais nas crianças. Este artigo mostra através da pesquisa bibliográfica, que crianças na última fase da educação infantil, com 5 anos de idade conseguem utilizar os diversos kits promovendo benefícios no desenvolvimento cognitivo, afetivo e social das crianças, destacando suas contribuições para o aprendizado ativo e a construção do conhecimento. A robótica, ao integrar conceitos de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM), proporciona um ambiente de aprendizagem que estimula a curiosidade e a criatividade. As atividades práticas com projetos de robôs adaptados ou atividades de criação utilizando materiais alternativos, permitem que as crianças experimentem, explorem e resolvam problemas de forma lúdica, favorecendo a aprendizagem significativa. Além disso, a interação com a tecnologia desde cedo prepara os alunos para um mundo cada vez mais digitalizado. Os benefícios de tal prática são aumento da criatividade, organização, trabalho em grupo, incentivo a pesquisas, dentre outros. Entretanto, essa prática enfrenta desafios, como a formação de professores e a adequação dos currículos. É fundamental que os educadores sejam capacitados para integrar a robótica de maneira eficaz nas práticas pedagógicas, garantindo que as atividades estejam alinhadas aos objetivos de aprendizagem da educação infantil.
PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias; Robótica Educacional; Desenvolvimento; Educação Infantil; Materiais Alternativos.

INTRODUÇÃO

No período de pandemia crianças e adolescentes foram obrigados a ficar em casa devido ao distanciamento social causado pela pandemia da Covid-19 no Brasil, que teve início em fevereiro de 2020 na cidade de São Paulo.
Crianças e adolescentes tiveram que ter aulas remotas em todo o período pandêmico, fazendo com que o período de exposição de telas aumentasse significativamente, pois as aulas passaram a ser remotas, na época não havia outra solução devido ao distanciamento social, porém acarretou uma defasagem de aprendizagem e um atraso no desenvolvimento dos estudantes e as tarefas eram realizadas a partir de plataformas.
Após ser decretado o fim da pandemia no país, os estudantes voltaram com muitas defasagens na aprendizagem, inclusive na alfabetização, processo que requer todo um processo no ensino e aprendizagem para que de fato a criança seja alfabetizada (leitura e escrita) e a tecnologia começou a fazer parte do cotidiano de todos, crianças, adolescentes e adultos. Crianças e adolescentes realizavam as tarefas nas plataformas que foram desenvolvidas ou adaptadas para tal fim. Infelizmente o ensino através desse meio não contemplou todos os estudantes do país, devido a diferença de condições econômicas e recursos. Não são todos que tem acesso a internet e dispositivos eletrônicos que contemplem o acesso.
Atualmente percebemos que existe aplicativo basicamente para tudo o que precisamos em nosso dia a dia, por exemplo, aplicativos de banco para a realização de diversos serviços bancários, exercícios físicos, previsão do tempo, jogos eletrônicos, scanner, entrega de alimentos e comidas, dentre outros. O que torna o manuseio desses equipamentos tecnológicos cada vez mais utilizados principalmente por crianças, entretanto o uso prolongado acarreta prejuízos no desenvolvimento de capacidades cognitivas, por exemplo, e atrasos na aprendizagem e vida escolar.
As tecnologias e equipamentos digitais têm se tornado cada vez mais utilizados no meio social o que torna a necessidade de trazer as tecnologias de maneira

adaptada, criativa e que chame a atenção dos estudantes o suficiente para fazê-los participar dessas aulas no ambiente escolar.
Através da análise crítica de artigos científicos, livros e publicações pertinentes, foi utilizada a pesquisa bibliográfica para que fosse identificados os benefícios da utilização de recursos tecnológicos (kits de robótica educacional e materiais alternativos) que possibilita a aprendizagem criativa e o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e afetivas.
A pesquisa tem como objetivo geral analisar os benefícios da aplicação de atividades com kit de robótica e materiais alternativos no desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e afetivas em crianças na última etapa da educação infantil, pré-escola.
O Objetivo específico é identificar o papel da robótica educacional no desenvolvimento de colaboração, comunicação e trabalho em equipe dos estudantes da pré-escola.
Portanto, é importante salientar que os recursos tecnológicos utilizados de forma correta promovem um trabalho pedagógico significativo e propicio a aprendizagem criativa e desenvolvimento integral dos educandos.

Metodologia

Este artigo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, com abordagem exploratória e bibliográfica. A escolha por essa metodologia se justifica pela necessidade de compreender, por meio da análise de documentos e estudos teóricos, como a robótica pode ser inserida na educação infantil em consonância com os princípios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).
A pesquisa bibliográfica foi realizada com base em livros, artigos científicos, documentos oficiais e materiais pedagógicos que tratam da robótica educacional, da educação infantil e da BNCC.
Foram analisados planos de aula e propostas pedagógicas disponíveis em plataformas educacionais, com o objetivo de identificar práticas concretas de aplicação da robótica no cotidiano escolar das crianças pequenas. A análise dos dados foi feita por meio da técnica de análise de conteúdo, buscando identificar categorias que evidenciem a relação entre os campos de experiências da BNCC e as possibilidades de aprendizagem proporcionadas pela robótica.
A pesquisa não envolveu coleta de dados empíricos com crianças ou professores, sendo, portanto, de caráter teórico-reflexivo. O foco está na articulação entre os fundamentos pedagógicos da educação infantil, os princípios da BNCC e as potencialidades da robótica como ferramenta de ensino e aprendizagem.

Educação Infantil

A Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica, atende bebês e crianças de 0 a 5 anos. Essa fase é essencial para o desenvolvimento da criança e influencia diretamente no aprendizado ao longo da vida. Durante esse período, a criança começa a formar sua identidade individual e são desenvolvidas atividades que ampliam seu repertório cultural, social e emocional com o objetivo da aquisição de competências básicas.
De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/96, fica estabelecido no artigo 4º, inciso I, que é dever do Estado garantir a educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade. Esse artigo especificamente esta orientando sobre a Educação Básica.
Referente a Educação Infantil, o artigo 6º da LDB, alterado pela Lei nº 12.796/2013, define que a educação infantil é a primeira etapa da educação básica e é composta pela creche (para crianças de 0 a 3 anos) e pela pré-escola (para crianças de 4 e 5 anos).
Pensando em atividades diversificadas para crianças de 5 anos, é adequado pensar em diversificar a prática utilizando materiais alternativos e até recicláveis para aplicação de atividades com kits de robótica educacional.
Nesse sentido, é de suma importância valorizar e investir adequadamente nesse período, visto que os fundamentos da aprendizagem, criatividade, socialização e desenvolvimento emocional são estabelecidos nesta fase inicial. É responsabilidade da sociedade reconhecer a importância dessa etapa e garantir que todas as crianças tenham acesso a uma educação de qualidade que respeite suas particularidades e potencialidades.

Desenvolvimento Infantil

O desenvolvimento infantil de um bebê ou criança precisa ser levado em consideração, no desenvolvimento de atividades com objetivos claros e possíveis. Os desafios propostos devem respeitar cada

fase do desenvolvimento para não acarretar prejuízos e traumas.
Nesse percurso complexo e dinâmico, os fatores físicos, cognitivos, emocionais e sociais interagem de forma intrínseca. As diversas teorias do desenvolvimento, como as propostas pelos renomados psicólogos Jean Piaget, Lev Vygotsky e Erik Erikson, oferecem uma interpretação que é simultaneamente única e complementar na busca por entender a aquisição de habilidades e conhecimentos durante a infância.
Piaget (1976) enfatiza que a interação ativa da criança com seu ambiente é fundamental para a construção efetiva do conhecimento. Em contrapartida, Vygotsky (1998) argumenta que o contexto sociocultural constitui o elemento central para o processo de aprendizagem, ressaltando que a mediação social e as interações com pares e adultos são imprescindíveis para o desenvolvimento adequado. Erikson, por sua vez, introduz aspectos sociais e emocionais que moldam a evolução da criança por meio de um modelo que delineia a trajetória humana em diferentes estágios, onde cada fase é caracterizada por um desafio que deve ser enfrentado para que o desenvolvimento ocorra de maneira saudável. Assim, a compreensão do desenvolvimento infantil deve ser contemplada de forma integrativa, considerando os múltiplos fatores envolvidos e suas respectivas influências na formação do indivíduo.
Cultura Maker
A Cultura Maker é um movimento que promove a criação e inovação por meio da mão na massa, integrando tecnologias com a arte do fazer manual. Esta cultura tem suas raízes na filosofia do 'faça você mesmo', incentivando indivíduos a buscarem soluções próprias para desafios cotidianos, explorando novos métodos e materiais.
Impulsionada por avanços em tecnologias acessíveis, como impressoras 3D e microcontroladores, ela permite que amadores e profissionais desenvolvam projetos em áreas como eletrônica, programação e design. O espírito colaborativo dos makers fortalece comunidades, estimula a troca de conhecimento e incentiva a contínua aprendizagem, essencial em um mundo em rápida transformação.
Para Duarte et al. (2025):
Diante da rápida evolução tecnológica, a Cultura Maker se apresenta como uma resposta necessária às demandas educacionais dos novos tempos. A aprendizagem baseada em projetos permite aos alunos se tornarem agentes ativos de seu próprio aprendizado. Ao criar e construir, eles enfrentam desafios reais, desenvolvendo habilidades que são essenciais para a vida no século XXI, como a resolução de problemas e a colaboração. Esse método de ensino, que desafia as normas tradicionais em sala de aula, tem gerado debates significativos sobre como a educação deve se adaptar aos novos contextos. (p.2155).
Por fim, a Cultura Maker possui o papel de transformar o cenário educacional, o fortalecimento de uma educação mais prática e interativa não só atende às necessidades dos alunos como também responde aos desafios impostos pela sociedade moderna. (Duarte et al 2025).
Educação e Aprendizagem na Cultura Maker
A educação esta sempre em constante movimento, buscando métodos e abordagens que desenvolvam o pensamento crítico, a criatividade e a autonomia dos estudantes, estando a Cultura Maker e a robótica no cerne dessa transformação. Integrar a abordagem maker nas práticas pedagógicas apresenta uma convergência entre aprendizagem prática e teoria aplicável, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades técnicas e cognitivas de maneira interativa.
A Robótica, ao interagir com a Cultura Maker, transforma salas de aula em laboratórios de inovação, no qual crianças e adolescentes não aprendem somente conceitos teóricos, mas também os aplicam em projetos criados por eles mesmos.
Esta metodologia promove um ambiente de aprendizagem centrado no aluno, e a experimentação e o erro são vistos como partes fundamentais do processo criativo, preparando os estudantes para enfrentar desafios complexos do mundo real com uma mente aberta e adaptável.
De acordo com Duarte et al. (2025):
Outro aspecto importante é a inclusão e a diversidade no ensino de robótica. Ao adaptar as atividades para atender diferentes estilos de aprendizagem e realidades sociais, é possível criar um ambiente que favoreça a participação de todos os alunos. Isso significa que as metodolo-

gias devem ser flexíveis o suficiente para acomodar as particularidades de cada grupo, garantindo que a robótica seja uma experiência formativa para todos. (p.2152)

Desta forma, no ensino das tecnologias os estudantes conseguem ter autonomia para criar, montar estruturas através de jogos adaptados ou até montagem de lego, pensando em uma adaptação de atividades para a realidade de crianças na última fase da Educação Infantil, a atividade precisa ser adaptada a faixa etária para que aconteça de forma adequada.

Benefícios da Abordagem Maker na Educação

A Cultura Maker na robótica enfrenta desafios significativos que incluem a acessibilidade das tecnologias emergentes, a necessidade de formação contínua e a adaptação a padrões éticos em constante evolução.

Simultaneamente, o desenvolvimento dessa prática apresenta oportunidades promissoras: a democratização dos recursos tecnológicos permite que um número maior de estudantes se envolva criativamente com as tecnologias, estimulando e desenvolvendo o pensamento crítico, fortalece as aprendizagens e prepara crianças e adolescentes para o futuro.

O desenvolvimento da abordagem Maker na Educação oferece benefícios, que vão além do domínio técnico, estimulando a resolução de problemas. Esta metodologia permite que alunos experimentem o aprendizado através da prática direta, reforçando o entendimento de conceitos teóricos por meio de sua aplicação imediata em projetos reais.

Nesse sentido, além de desenvolver habilidades que envolvem colaboração e comunicação, fortalecendo a capacidade de trabalho em equipe, a abordagem maker promove um ambiente onde o conhecimento é construído ativamente, incentivando a curiosidade e a autoconfiança nos estudantes. Ao envolver os estudantes em desafios que exigem pensamento crítico e inovação, a abordagem maker não apenas aumenta o engajamento e a motivação dos alunos, mas também os prepara para um mundo profissional em constante evolução, onde a adaptabilidade e a competência técnica são essenciais.

Benefícios da Utilização de Kit Robótica na Pré-Escola

A utilização de kits de robótica nas aulas de educação infantil tem se mostrado uma prática inovadora e eficaz, promovendo o desenvolvimento de habilidades essenciais nas crianças. Este texto busca explorar os benefícios dessa abordagem, fundamentando-se em referências acadêmicas que corroboram a importância da robótica na educação.

A robótica estimula o desenvolvimento cognitivo das crianças, uma vez que envolve a resolução de problemas e o pensamento crítico. Segundo Resnick (2007), a programação e a construção de robôs permitem que as crianças experimentem conceitos matemáticos e científicos de forma lúdica e interativa. Essa prática não apenas facilita a compreensão de conteúdos complexos, mas também incentiva a curiosidade e a criatividade.

Além do desenvolvimento cognitivo, a robótica nas aulas de educação infantil promove habilidades sociais e emocionais. Através de atividades em grupo as crianças aprendem a respeitar as ideias dos colegas e promove o desenvolvimento das capacidades cognitivas através das criações. De acordo com o estudo de Bers (2018), a robótica educacional proporciona um ambiente onde as crianças podem expressar suas emoções e desenvolver empatia, habilidades fundamentais para a formação de cidadãos conscientes e participativos.

A utilização de kits de robótica também favorece a inclusão e a diversidade nas salas de aula. A robótica é uma ferramenta que pode ser adaptada para atender diferentes estilos de aprendizagem e necessidades especiais.

De acordo com Alimisis (2013), a robótica educacional pode ser um recurso valioso para engajar todos os alunos, independentemente de suas habilidades, promovendo um ambiente de aprendizado mais equitativo.

Adaptação de Atividades com os kits de Robótica e materiais alternativos

Em um mundo cada vez mais tecnológico, o contato com a robótica desde a infância prepara as crianças para a próxima etapa de ensino. O manuseio com materiais recicláveis da vida ao Robô que foi projetado, desenhado, com características ou até superpoderes.

A primeira etapa na adaptação de ativi-

dades é a análise dos objetivos de aprendizagem. É fundamental que o educador compreenda quais competências e habilidades desejam desenvolver nos alunos. A partir dessa compreensão, é possível selecionar atividades que possam ser realizadas com os kits de robótica disponíveis, mas que também possam ser replicadas com materiais alternativos, como papel, canetas, sucatas e outros itens do cotidiano.

Por exemplo, uma atividade que envolve a construção de um robô pode ser adaptada para que os estudantes utilizem materiais recicláveis ou alternativos, para criar um modelo que represente o robô que desejam construir. Esse tipo de abordagem não apenas estimula a criatividade, mas também é uma oportunidade de desenvolver a conscientização sobre a sustentabilidade e a importância da reutilização de materiais, através de uma roda de conversa. Além disso, ao trabalhar com diferentes tipos de materiais, as crianças passam por desafios, como o de desenvolver habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico, ao enfrentarem o problema de construir um robô funcional com recursos limitados.

Existe a possibilidade da utilização de materiais alternativos, peças que se transformam em objetos e que as crianças brincam bastante, podem virar um projeto se for desenvolvida paralelamente a utilização do kit de robótica. Montagem de maquetes, estruturas que ficam em pé, brinquedos, mãos biônicas, atividades realizadas em grupo que possibilita a inclusão, dentre outros, são possibilidades de atividades adaptadas.

Em suma, a adaptação de atividades com kits de robótica e materiais alternativos é uma prática que enriquece o processo de ensino-aprendizagem. Ao promover a inclusão e a criatividade, os educadores podem transformar desafios em oportunidades, preparando os alunos para um futuro cada vez mais tecnológico e colaborativo.

Pensamento Computacional

O pensamento computacional é um conjunto de habilidades cognitivas relacionadas à formulação de problemas e ao desenvolvimento de soluções que possam ser implementadas e executadas por um computador. Segundo Wing (2006), trata-se de um processo mental que envolve a decomposição de tarefas, o reconhecimento de padrões, a abstração e a elaboração de algoritmos. Essas competências, originalmente associadas à ciência da computação, vêm sendo incorporadas ao contexto educacional como ferramenta para potencializar a aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento.

Na Educação Básica, o pensamento computacional não se restringe à programação de computadores, mas representa uma abordagem pedagógica que estimula a resolução criativa de problemas, o raciocínio lógico e a autonomia intelectual. Para Brackmann (2017), sua aplicação em sala de aula contribui para o desenvolvimento de competências previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente aquelas relacionadas à cultura digital e ao pensamento crítico. Além disso, a inserção do pensamento computacional no currículo escolar favorece a interdisciplinaridade, permitindo que conceitos e estratégias sejam aplicados em matemática, ciências, linguagens e outras áreas. De acordo com Gomes e Medeiros (2020), a adoção dessa abordagem promove não apenas habilidades técnicas, mas também socioemocionais, como colaboração, perseverança e autogestão.

Portanto, o pensamento computacional configura-se como uma competência essencial para a formação integral do estudante no século XXI, sendo necessário investir em formação docente e recursos didáticos que viabilizem sua implementação de forma significativa e contextualizada.

Formação continuada de Professores

De acordo com a RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 27 DE OUTUBRO DE 2020, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC- Formação Continuada).

A BNCC prevê aprendizagens essenciais, a serem garantidas aos estudantes, para o alcance do seu pleno desenvolvimento, nos termos do art. 205 da Constituição Federal, reiterado pelo art. 2º da LDB, as quais requerem o estabelecimento das pertinentes competências profissionais dos professores;

A lei no Brasil, prevê a formação de professores para atuar de uma forma mais engajada em sala de aula, porém na prática não é o que acontece. Muitas

vezes faltam professores e as formações oferecidas não contemplam a todos os docentes.

No período de pandemia no Brasil, crianças e adolescentes de todas as idades, principalmente aqueles na idade de alfabetização, foram prejudicados devido ao fato de não poder frequentar as escolas, isso fez com que todos, docentes e estudantes fossem para as aulas remotas. Não houve um período de adaptação ou formação, todos tiveram que utilizar as ferramentas on-line para continuar participando das aulas.

Após o período de pandemia, com as aulas no prédio físico escolar, deve-se pensar em novas ferramentas para propiciar o processo de criação das crianças, pensando no desenvolvimento integral, com isso a sugestão de utilização dos kits de robótica ou placas Microbit, que são fáceis de manusear e proporcionam o desenvolvimento cognitivo e social.

O ponto inicial é formar professores para essa condição, a lei em nosso país permite a utilização de recursos para essa finalidade nas redes de ensino, profissionais que sejam capazes de compreender que as tecnologias não são apenas dispositivos móveis como notebooks, tablets ou celulares.

É necessário formar professores que tenham uma visão apurada no desenvolvimento dos recursos que a tecnologia nos traz, proporcionando uma educação de qualidade respeitando a faixa etária das crianças e as fases de desenvolvimento das crianças.

Porém, esses recursos devem ser utilizados na última fase da Educação Infantil, que contempla a idade de 5 anos para que sejam cada vez mais preparados para as etapas que vem a seguir, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Robótica na Educação Infantil: Uma abordagem a partir da BNCC

A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança em seus aspectos físico, emocional, intelectual e social. Com o avanço das tecnologias digitais e a crescente presença da cultura maker na sociedade contemporânea, torna-se pertinente discutir a inserção da robótica educacional nesse nível de ensino.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo que orienta os currículos escolares no Brasil, reconhece a importância da cultura digital e da tecnologia como elementos essenciais para a formação das novas gerações (BRASIL, 2018).

A BNCC estabelece que a educação infantil deve garantir os direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças, entre eles o direito de explorar, participar, expressar-se e conviver. Para Cruz (2019) a robótica educacional, quando aplicada de forma lúdica e contextualizada, pode contribuir significativamente para o desenvolvimento dessas competências, promovendo a criatividade, a resolução de problemas, o trabalho colaborativo e a expressão de ideias por meio de diferentes linguagens.

A robótica, fundamentada na teoria do construcionismo de Seymour Papert (1994), propõe que o conhecimento é construído de forma ativa, por meio da interação do sujeito com objetos concretos e tecnológicos. Essa abordagem favorece a aprendizagem significativa, especialmente na infância, quando o brincar é a principal forma de expressão e construção de saberes.

A cultura maker, associada à robótica, estimula a autonomia e a experimentação, valores que dialogam diretamente com as competências gerais da BNCC, como o pensamento crítico, a criatividade e a responsabilidade (SILVEIRA, 2016 apud CRUZ, 2019).

Consultando o Planejamento de Aulas (2024), identificamos que as atividades práticas envolvendo robótica com crianças pequenas podem incluir a construção de robôs com blocos de montar, encenação de histórias com fantoches e jogos de imitação. Essas atividades estão alinhadas aos campos de experiências da BNCC, como "O eu, o outro e o nós" e "Corpo, gestos e movimentos", promovendo o desenvolvimento da empatia, da coordenação motora e da expressão corporal.

Além disso, o uso de tecnologias digitais na educação infantil, conforme discutido por Souza et al. (2021), deve ser planejado com intencionalidade pedagógica, respeitando o ritmo e as necessidades das crianças. A BNCC prevê que o uso da tecnologia deve ser crítico, ético e responsável, e que sua integração ao currículo deve ocorrer de forma transversal, potencializando o processo de ensino-aprendizagem.

A robótica na educação infantil, quando articulada aos princípios da BNCC, representa uma oportunidade de inovação pedagógica e de formação integral das crianças. Ao promover experiências significativas que envolvem criação, colaboração e resolução de problemas, a robótica contribui para o desenvolvimento das competências previstas na BNCC e prepara os alunos para os desafios do século XXI.
Portanto, nesse sentido é fundamental que os educadores estejam capacitados para utilizar essas tecnologias de forma consciente e que as instituições de ensino invistam em recursos e formação continuada de professores para garantir uma educação de qualidade e inclusiva desde os primeiros anos escolares.

CONCLUSÃO

Todo estudante deve ter contato com a robótica educacional devido aos benefícios significativos que tal prática traz a crianças e adolescentes. O contato com a tecnologia não pode ser evitado pois já se faz presente no cotidiano de todos, adultos e crianças.
Quando se fala em tecnologia o que vem em mente são os dispositivos tecnológicos, celulares, tablets e notebooks, entretanto no ambiente escolar podemos diversificar a prática através do kit de robótica, explorando as peças, diversifi-i cando a montagem de diferentes estruturas, promovendo desafios em grupo, dentre outros.
Todas as formas mencionadas, desenvolvem as habilidades cognitivas, sociais e emocionais nas crianças que se encontram na fase pré-escolar, principalmente pela curiosidade que é despertada ao colocar em prática e visualizar seus projetos prontos, aumentando a comunicação, inclusão e participação de todos os envolvidos, educadores e educandos.
Disponibilizar atividades adaptadas com materiais alternativos mesclando com a utilização dos kits de robótica, propicia o desenvolvimento cognitivo, social e emocional das crianças, promove a inclusão e prepara os estudantes para um futuro repleto de desafios tecnológicos. Portanto, é fundamental que as redes de ensino do país, principalmente as públicas, considerem a robótica como uma ferramenta pedagógica necessária e invista na formação de professores, aquisição de kits de robótica e todos os materiais necessários para a realização da atividade com os estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALIMISIS, D. (2013). Educational Robotics: Open Questions and Challenges. Robotics and Autonomous Systems, 61(12), 1-10.]
BRACKMANN, Christian. Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica. 2017. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.
BERS, M. U. (2018). Coding as a Playground: Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom. Routledge.
CRUZ, Tiego da Silva. O ensino de robótica educacional e a Base Nacional Comum Curricular: a relação entre a cultura maker e as competências gerais. Anais do CONEDU, 2019. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA19_ID156_15082019000957.pdf. Acesso em: 08 ago. 2025.
DUARTE, J., DANTAS, L.,GUIMARÃES,C., BATISTA,M,. NUNES, C,. A Robótica e a Cultura Maker: Como as Tecnologias podem transformar a Educação.
GOMES, Alex; MEDEIROS, Patricia. Pensamento computacional e sua inserção no contexto escolar: desafios e perspectivas. Revista de Informática na Educação: Teoria & Prática, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 45-60, 2020.
PLANEJAMENTOS DE AULA. Plano de Aula: Robótica (Educação Infantil) – Crianças Pequenas. 2024. Disponível em: https://planejamentosdeaula.com/plano-de-aula-robotica-educacao-infantil-criancas-pequenas/. Acesso em: 08 ago. 2025.
RESNICK, M. (2007). Sowing the Seeds for a More Creative Society. The Global Creativity Project.
SOUZA, Bernardo Candido Izaque Gomes de et al. O uso de tecnologia digital na educação infantil: uma abordagem com foco na BNCC. Recife: UNIBRA, 2021. Disponível em: https://www.grupounibra.com/repositorio/PEDAG/2021/o-uso-de-tecnologia-digital-na-educacao-infantil-uma-abordagem-com-foco-na-bncc13.pdf. Acesso em: 08 ago. 2025.

UNESCO. (2019). STEM Education: A Global Perspective. Paris: UNESCO.
VYGOTSKY, Lev S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
acesso: 27/01/2025 às 16h07.
acesso em 29/01/2025 às 22h32.
acesso em 08/02/2025.
WING, Jeannette M. Computational thinking. Communications of the ACM, New York, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.