

Pensamento Computacional e o Brincar na Educação Infantil: Desafios e Possibilidades

Aline M. A. Pereira¹, Angélica L. Moraes¹, Anne C. O. Barros¹, Liliana C. P. Oliveira¹

¹Departamento de Informática Educativa - Colégio Pedro II (CPII) – Rio de Janeiro, RJ– Brazil

aline.pereira.1@cp2.edu.br, angelica.moraes.1@cp2.edu.br,
anne.barros.1@cp2.edu.br, liliana.oliveira.1@cp2.edu.br

Abstract. This minicourse proposes the integration of Computational Thinking with play in Early Childhood Education, aiming at the cognitive, social, and emotional development of children. Playful practices will be explored to stimulate skills such as problem-solving, logic, and creativity, through both plugged and unplugged activities. The goal is to train educators to apply Computational Thinking in a balanced way, promoting dynamic and interactive learning environments that encourage critical thinking and collaboration, preparing children for the challenges of the digital society in a contextualized manner, aligned with educational guidelines.

Resumo. Este minicurso propõe a integração do Pensamento Computacional com o brincar na Educação Infantil, visando o desenvolvimento cognitivo, social e emocional das crianças. Serão exploradas práticas lúdicas que estimulam habilidades como resolução de problemas, lógica e criatividade, por meio de atividades plugadas e desplugadas. A proposta é capacitar os educadores a aplicar o Pensamento Computacional de forma equilibrada, promovendo ambientes de aprendizagem dinâmicos e interativos, estimulando o pensamento crítico e a colaboração, preparando as crianças para os desafios da sociedade digital de maneira contextualizada e alinhada às diretrizes educacionais.

1. Introdução

O Pensamento Computacional é um conjunto de habilidades cognitivas essenciais que vai além da simples utilização de tecnologias, envolvendo a capacidade de resolver problemas de forma estruturada e criativa. A sua integração na Educação Infantil, especialmente por meio de práticas lúdicas e interativas, tem ganhado destaque no contexto educacional atual. Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2010), o brincar ocupa um papel central no desenvolvimento da criança, sendo uma das formas mais significativas de interação com o mundo e de construção de conhecimento. Através do brincar, as crianças desenvolvem habilidades cognitivas, afetivas, sociais e físicas, exercitando sua capacidade de resolver problemas, comunicar-se e pensar de maneira criativa.

A proposta deste minicurso é explorar como o Pensamento Computacional pode ser integrado ao brincar, promovendo um aprendizado ativo, reflexivo e colaborativo desde as primeiras etapas da educação. Autores como Wing (2006) e Bers (2018)

defendem que o desenvolvimento do Pensamento Computacional desde a Educação Infantil não deve se limitar ao uso de dispositivos digitais, mas deve ser entendido como uma forma de preparar as crianças para uma sociedade cada vez mais digital e interconectada, desenvolvendo competências como a resolução de problemas e o pensamento crítico. O brincar, nesse contexto, emerge como um meio poderoso de vivenciar essas competências de maneira lúdica e envolvente.

Este minicurso, portanto, busca aprofundar a compreensão sobre as possibilidades e desafios da integração do Pensamento Computacional ao brincar na Educação Infantil, abordando tanto atividades desplugadas quanto o uso de tecnologias digitais, alinhados às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao Complemento para a Computação na Educação Básica e às teorias sobre o desenvolvimento infantil e as práticas pedagógicas contemporâneas.

2. Justificativa

A integração do Pensamento Computacional na Educação Infantil é uma estratégia essencial para o desenvolvimento das competências cognitivas, sociais e emocionais das crianças. Ao combinar o brincar com práticas de ensino focadas no desenvolvimento de habilidades como a resolução de problemas, criatividade e pensamento crítico, criamos um ambiente de aprendizagem mais rico e significativo. Através do brincar, as crianças são desafiadas a explorar conceitos complexos, como sequenciamento, lógica e abstração, de maneira lúdica e interativa, facilitando a compreensão e a internalização desses conceitos desde as primeiras etapas da educação.

Ao considerar a perspectiva de autores como Wing (2006) e Bers (2018), a proposta de integrar o Pensamento Computacional ao brincar não se limita à utilização de tecnologias digitais, mas sim à construção de um raciocínio estruturado e à capacidade de pensar de forma crítica e criativa. As atividades lúdicas permitem que as crianças experimentem conceitos e habilidades que são fundamentais para o desenvolvimento do Pensamento Computacional, como a decomposição de problemas e o reconhecimento de padrões, de forma concreta e aplicável ao seu cotidiano. Isso não só favorece a aprendizagem, mas também contribui para o desenvolvimento integral da criança, promovendo uma aprendizagem ativa e reflexiva.

Além disso, a utilização equilibrada de atividades desplugadas e plugadas, conforme orientado pela BNCC e pelo Complemento para a Computação na Educação Básica (BRASIL, 2022), oferece um caminho eficaz para o aprendizado de conceitos digitais, enquanto estimula a autonomia e o pensamento crítico. O uso de ferramentas digitais, como aplicativos e robôs educativos, juntamente com jogos e brincadeiras tradicionais, cria um ambiente propício ao desenvolvimento de habilidades cognitivas, motoras e sociais de forma interdisciplinar. Essa abordagem integra os conceitos de Cultura Digital, Mundo Digital e Pensamento Computacional, promovendo uma educação mais inclusiva e preparada para os desafios da sociedade digital.

Neste sentido, a proposta deste minicurso é explorar a integração do Pensamento Computacional ao brincar na Educação Infantil, oferecendo aos participantes uma compreensão profunda de como essas práticas podem ser aplicadas de maneira lúdica e interativa. Ao combinar atividades desplugadas e plugadas, buscamos capacitar os educadores a criar ambientes de aprendizagem que favoreçam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais essenciais para as crianças, preparando-os

para os desafios da sociedade digital, considerando as diretrizes da BNCC e as especificidades do desenvolvimento infantil.

3. Sumário

O minicurso será teórico-prático, estruturado em três momentos distintos, cada um com objetivos específicos para a aplicação do Pensamento Computacional na Educação Infantil. O primeiro momento será dedicado à apresentação teórica, com uma introdução ao Pensamento Computacional e sua relevância no contexto da Educação Infantil. Será discutido como esse conjunto de habilidades cognitivas, sociais e emocionais pode ser aplicado para promover o desenvolvimento integral das crianças. Além disso, será abordada a conexão entre a BNCC, o Pensamento Computacional e o brincar, destacando como essas diretrizes se relacionam com o desenvolvimento infantil e com as práticas pedagógicas lúdicas.

O segundo momento focará nas práticas lúdicas, utilizando atividades desplugadas para estimular o Pensamento Computacional. Serão exploradas brincadeiras tradicionais, como jogos de sequenciamento, lógica e resolução de problemas, adaptadas para ensinar conceitos fundamentais do Pensamento Computacional. Exemplos práticos de atividades e brincadeiras interativas serão apresentados como formas de envolver as crianças no raciocínio computacional de maneira criativa e divertida.

No terceiro momento, será realizada a aplicação de tecnologias digitais no ensino infantil, por meio de atividades plugadas. Será discutido como integrar essas tecnologias de maneira equilibrada e significativa, garantindo que as crianças desenvolvam suas competências digitais de forma contextualizada e alinhada aos objetivos educacionais.

4. Público-alvo

O minicurso é destinado a educadores da Educação Infantil, pedagogos, professores de informática educativa e profissionais da área educacional que atuam com crianças de 4 a 6 anos. O número máximo de participantes será de 30 pessoas.

O objetivo é fornecer uma formação prática e reflexiva sobre como aplicar o Pensamento Computacional no cotidiano escolar por meio do brincar, tanto em atividades desplugadas quanto com o uso de ferramentas digitais.

5. Biografia dos Autores

Aline Musse Alves Pereira é Professora de Informática Educativa do Colégio Pedro II (CPII). Licenciada em História pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Especialista em Educação a Distância pelo SENAC-RJ e em Tecnologias na Educação pela PUC-RJ. Mestre em Práticas de Educação Básica pelo Colégio Pedro II.

Angélica Lima de Moraes é professora de Informática Educativa do Colégio Pedro II (CPII). Bacharel e Licenciada em Informática pela Universidade Estácio de Sá (UNESA).Especialista em Planejamento, Implementação e Gestão de EaD pela Universidade Federal Fluminense (UFF).

Anne Caroline de Oliveira Barros é Professora de Informática Educativa do Colégio Pedro II (CPII). Licenciada em Matemática pelo Centro Universitário Augusto Motta

(UNISUAM), e Especialista em Tecnologias Aplicadas à Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Liliana Cristina Pery de Oliveira é Coordenadora Pedagógica e professora de Informática Educativa do Colégio Pedro II (CPII). Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Especialista e Mestre em Ensino de Ciências pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ).

6. Organização do Curso

O minicurso terá duração de 3 horas, divididas da seguinte forma: 30 minutos para apresentação sobre o pensamento computacional e o brincar na Educação Infantil, 1h para a apresentação e execução das propostas desplugadas, 1 hora para a aplicação da proposta plugada e 30 minutos hora para socialização e discussão sobre as propostas desenvolvidas.

7. Infraestrutura Necessária

O minicurso será realizado de forma híbrida, com encontros presenciais e materiais complementares disponibilizados online. Para as atividades digitais, serão utilizadas plataformas como, Code.org. Será necessário apenas um computador por participante, com acesso à internet. As atividades desplugadas não exigem tecnologia digital, mas sim o uso de recursos físicos como folhas, canetas, espaços abertos para atividades de movimentação e interação.

8. Idioma

O minicurso será ministrado em Língua Portuguesa.

9. Referências

BERS, M. U. (2018). Coding as a Playground: Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom. Routledge. Disponível em: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781000194500_A39675062/preview-9781000194500_A39675062.pdf. Acesso em 14 de dezembro.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI). Brasília, DF: MEC, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf. Acesso em 14 de dezembro de 2024.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI). Brasília, DF: MEC, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf. Acesso em 14 de dezembro de 2024.

BRASIL. Complemento à Base Nacional Comum Curricular para a área de Computação na Educação Básica. Brasília, DF: MEC, 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>. Acesso em 14 de dezembro de 2024.

PAPERT, S. Mindstorms: children, computers, and powerful ideas. New York: Basic Books, 1980. Disponível em: https://worrydream.com/refs/Papert_1980-Mindstorms,_1st_ed.pdf. Acesso em 14 de dezembro de 2024.

WING, J. M. Computational thinking. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/1118178.1118215>. Acesso em 14 de dezembro de 2024.