

■ RELATOS DE EXPERIÊNCIA

■ Implementação do Pensamento Computacional para crianças superdotadas e talentosas: relato de experiência

Implementation of computational thinking for Gifted and talented Children: reporting an experience

 Kelly Fabíola Viana dos Santos *
Ana Paula Almeida de Matos **

Resumo: Este estudo apresenta uma experiência prática da implementação de atividades de Pensamento Computacional (PC) para crianças superdotadas e talentosas em sala de recursos de Altas Habilidades/Superdotação da SEEDF. Nos últimos anos, a adoção do Pensamento Computacional nas escolas tem crescido globalmente, sendo reconhecido como uma ferramenta fundamental para a adaptação da sala de aula às demandas da sociedade contemporânea. Esse enfoque é especialmente relevante no contexto da educação de alunos superdotados e talentosos, no qual a utilização do Pensamento Computacional desempenha um papel crucial ao atender às suas necessidades específicas, como a demanda por um ensino desafiador e estimulante. O texto descreve o processo de introdução de atividades de Pensamento Computacional em sala de recursos de Altas Habilidades/Superdotação, direcionadas para os anos iniciais do Ensino Fundamental na área acadêmica. Participaram do projeto 27 alunos inscritos em sala de recursos do Atendimento Educacional Especializado em Altas Habilidades/Superdotação da Escola CAIC Helena Reis (SEEDF) na cidade de Samambaia, Brasília, Distrito Federal. O projeto resultou em uma experiência prática focada na resolução de problemas utilizando métodos e ferramentas da informática, por meio de atividades introdutórias ao Pensamento Computacional desplugado. Os alunos superdotados e talentosos foram os protagonistas desse processo, demonstrando habilidades avançadas e um grande potencial nessa área acadêmica.

Palavras-chave: Pensamento Computacional. Superdotação. Atividades de enriquecimento desplugadas.

Abstract: This study presents a practical experience of implementing computational thinking (CT) activities for gifted and talented children in a special classroom for High Abilities/Giftedness at SEEDF. In recent years, the adoption of computational thinking in schools has been growing worldwide, recognized as a key tool for adapting the classroom to the demands of contemporary society. This approach is especially relevant in the context of educating gifted and talented students, where the use of computational thinking plays a crucial role in meeting their specific needs, such as the demand for challenging and stimulating education. The text describes the process of introducing computational thinking activities in the special classroom for High Abilities/Giftedness, targeting the early years of elementary education in the academic area. The study involved 27 students enrolled in the in a special classroom for Specialized Educational Assistance in High Abilities/Giftedness at CAIC Helena Reis School (SEEDF) in Samambaia, Brasília, Distrito Federal. The project resulted in a practical experience focused on problem-solving using methods and tools from computer science, through introductory activities to unplugged computational thinking. The gifted and talented students were the protagonists of this process, demonstrating advanced skills and great potential in this academic area.

Keywords: Computational Thinking. Giftedness. Enrichment unplugged activities.

* Mestre e doutora em Literatura e Práticas Sociais pela Universidade de Brasília, na linha de pesquisa em Literatura e outras Artes. Professora de Artes na Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, atuando na Itinerância do Atendimento Educacional Especializado em Altas Habilidades/Superdotação. Contato: kvyanina@gmail.com

** Pedagoga. Mestranda do Programa de Educação Inclusiva na Universidade Estadual de Ponta Grossa (PROFEII/UEPG). Professora da Secretaria de Educação do Distrito Federal. Atua na Sala de Recursos de Altas Habilidades/Superdotação. Contato: annapulla.matos@gmail.com

Introdução

A adoção do Pensamento Computacional (PC) na Educação Básica tornou-se imprescindível atualmente. Na era digital em que a tecnologia moderna atinge diversas áreas do conhecimento, a educação precisa estar alinhada com as necessidades da sociedade contemporânea. Assim, a inclusão de conhecimentos computacionais para alunos superdotados e talentosos da educação básica é uma oportunidade de ampliar e atender as afinidades educacionais desses alunos. Além disso, o Pensamento Computacional é uma habilidade que precisa ser implementada desde os anos iniciais da educação básica, para preparar formalmente as crianças para o mundo digital em que vivem. O PC também oferece uma oportunidade de desenvolvimento individual de conhecimentos e habilidades, de acordo com as afinidades dos alunos, na era digital. Portanto, a implementação de atividades de PC nas classes especiais de alunos superdotados e talentosos traz muitos benefícios para atender suas necessidades educacionais específicas.

Os alunos superdotados e talentosos são um grupo particular com características como capacidade acadêmica acima da média, pensamento criativo e produtivo, habilidade especial em artes visuais e cênicas, liderança ou são capazes de processar e criar desempenho usando um ou mais desses campos de talento. Além disso, consideramos para este estudo o modelo dos três anéis de Joseph Renzulli (2016), que define o comportamento de altas habilidades/superdotação como uma forma de pensar e agir resultante da interação entre três aspectos básicos: habilidades gerais e/ou específicas acima da média, altos níveis de comprometimento com a tarefa e altos níveis de criatividade. Assim, as intervenções educacionais a serem aplicadas a alunos superdotados e talentosos devem ser realizadas considerando todas essas características especiais, e a adoção de atividades de Pensamento Computacional para essas crianças é uma forma de proporcionar oportunidades educacionais diferenciadas e além daquelas ordinariamente oferecidas por meio de programas educacionais regulares.

Segundo Renzulli (2016):

O primeiro objetivo da educação de superdotados é proporcionar aos jovens o máximo de oportunidades de autorrealização por meio do desenvolvimento e expressão de uma área ou de uma combinação de áreas de atuação nas quais o potencial superior pode estar presente. O segundo propósito é aumentar a oferta da sociedade de pessoas que ajudarão a resolver os problemas da civilização contemporânea, tornando-se produtores de conhecimento e arte, em vez de meros consumidores de informações existentes (Renzulli, 2016, p. 59).

A maioria dos alunos superdotados e talentosos demonstra interesse e habilidade em utilizar a tecnologia

de forma fácil e rápida nos processos de aquisição e geração de informações, pesquisas e produtos. No contexto da era digital, estratégias educacionais que se concentrem em aprimorar as habilidades digitais dos alunos são importantes para aumentar seu desenvolvimento intelectual, considerando a transição digital do mundo. O projeto de implementação do Pensamento Computacional para crianças superdotadas e talentosas que relatamos busca alcançar os dois propósitos descritos por Renzulli (2016): proporcionar aos jovens o máximo de oportunidades de autorrealização e aumentar a oferta da sociedade de pessoas que ajudem a resolver os problemas da civilização contemporânea.

O objetivo do projeto de implementação de atividades de Pensamento Computacional é introduzir os conceitos fundamentais do Pensamento Computacional Desplugado aos alunos da sala de recursos de altas habilidades/superdotação na área acadêmica, nos anos iniciais de uma escola em Samambaia. Isso foi feito por meio de atividades de pesquisa e investigação, onde os alunos assumiram o papel de protagonistas no desenvolvimento da criatividade, raciocínio lógico e multidisciplinaridade. Além disso, as atividades de desenvolvimento do Pensamento Computacional na sala de recursos tiveram como objetivo auxiliar o estudante a:

- a) Exercitar a capacidade de resolução de problemas, assumindo o protagonismo e a autoria em sua vida pessoal e coletiva;
- b) Compreender e utilizar os passos básicos da resolução algorítmica de problemas;
- c) Compreender como classificar informações;
- d) Construir um conjunto de instruções para realizar uma tarefa simples;
- e) Compreender a evolução da computação e seus efeitos para a humanidade;
- f) Reconhecer que o *software* é projetado para controlar as operações do computador;
- g) Demonstrar como números binários podem ser usados para representar informações.

A implementação de atividades de Pensamento Computacional desplugado na sala de recursos de altas habilidades/superdotação na área acadêmica, anos iniciais de Samambaia, mostrou-se uma abordagem eficaz para desenvolver habilidades essenciais nos alunos superdotados e talentosos. Ao colocá-los como protagonistas em atividades de pesquisa e investigação, foi possível promover não apenas o desenvolvimento do Pensamento Computacional, mas também estimular a criatividade, o raciocínio lógico e a capacidade de resolver problemas complexos. Essas habilidades são fundamentais para preparar os alunos para os desafios da sociedade contemporânea e para aproveitar ao máximo seu potencial. O projeto demonstrou

que o Pensamento Computacional não se limita ao uso de computadores, mas é uma habilidade cognitiva e prática que pode enriquecer significativamente o processo educacional dos alunos superdotados e talentosos.

1. Pensamento Computacional Desplugado

No contexto da era digital, surge a necessidade de preparar alunos do ensino fundamental e médio para viver e trabalhar em um mundo influenciado pela computação. Como tal, as escolas têm tentado maneiras diferentes de ganhar impulso no envolvimento dos alunos na ciência da computação. No entanto, devido à superdigitalização de hoje, muitas vezes associamos todos os processos computacionais apenas ao uso de computadores. É necessário, portanto, voltar à mentalidade de que resolver problemas, projetar soluções e processar dados, antes de ser uma habilidade digital, é uma habilidade mental. Afinal, todas essas atividades sempre foram realizadas antes mesmo do surgimento de qualquer tipo de tecnologia ou dispositivo digital.

Nesse sentido, inicia-se o desenvolvimento do projeto de implementação do Pensamento Computacional na educação de alunos superdotados e talentosos de forma desplugada. A intenção, neste primeiro momento, é proporcionar aos alunos a compreensão e a vivência das várias ideias que a informática engloba, sem que seja necessário que se envolvam em atividades específicas de programação. As atividades trabalhadas neste projeto não se destinavam ao desenvolvimento de motores de busca, construção de aplicações, jogos ou redes sociais em ambiente digital. Em vez disso, a proposta era de que os estudantes fossem colocados no contexto de ideias e técnicas necessárias para a resolução de problemas e processamento de dados. Dessa forma, o projeto busca envolver os alunos na origem do Pensamento Computacional, levando-os ao entendimento de que estão inseridos em sistemas digitais e podem compartilhar suas experiências, bem como que são capazes de criar seus próprios métodos computacionais. Entre outros objetivos, o projeto buscou levar os alunos a compreender a amplitude de possibilidades e desafios que podem vivenciar em relação ao Pensamento Computacional, como nos ensina Jeannette M. Wing (2016):

Pensamento Computacional envolve a resolução de problemas, projeção de sistemas, e compreensão do comportamento humano, através da extração de conceitos fundamentais da ciência da computação. O Pensamento Computacional inclui uma série de ferramentas mentais que refletem a vastidão do campo da ciência da computação (Wing, 2016, p. 2).

Alinhadas com a BNCC, que propõe dez competências gerais para a educação básica, as atividades que foram desenvolvidas pelo projeto de PC para alunos superdotados

e talentosos, visam atender ao que está estabelecido em sua quinta competência geral:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas várias práticas sociais (incluindo crianças em idade escolar) para comunicar, acessar e disseminar informação, produzir conhecimento, resolver problemas e exercer papel central e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 7).

Além disso, a BNCC reconhece a importância de abordar a cultura digital de forma inclusiva e democrática, apontando para a necessidade de que todos os estudantes tenham acesso e possam utilizar as tecnologias digitais de forma crítica e criativa. Isso significa não apenas usar a tecnologia como meio de ensino, mas também ensinar os alunos a serem produtores de conteúdo digital, capazes de compreender e influenciar ativamente a cultura digital em que estão inseridos.

Assim, a intensa imersão na cultura digital presente no cotidiano dos estudantes brasileiros ganha atenção especial na BNCC, destacando o uso de recursos digitais ou experiências tecnológicas de forma crítica, significativa, reflexiva e ética. Nesse sentido, as experiências de aprendizagem propostas neste projeto permitem que os alunos vejam a computação como uma parte importante de seu mundo, não ficando presos na relação computador-jogo, mas sim explorando as diversas maneiras pelas quais a computação, dispositivos e tecnologia impactam suas vidas.

Como as tecnologias de informação e comunicação se tornam cada vez mais integradas às novas formas de existir, pensar, relacionar-se e agir no mundo, este projeto não as encara meramente como ferramentas ou recursos educacionais, mas sim como um meio para fomentar o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais. Essas habilidades, destacadas por Zapata-Ross (2015), incluem a colaboração na resolução de problemas, a metacognição (reflexão sobre o próprio pensamento), a persistência na interação para superar desafios (retornando ao problema até alcançar a solução desejada), a criatividade, a heurística (utilização de experiências anteriores para resolver problemas) e outras. Essa abordagem reconhece a importância de capacitar os alunos não apenas como usuários, mas também como criadores ativos de conteúdo digital, despertando neles o interesse em aplicar os conhecimentos e habilidades do Pensamento Computacional a qualquer área do conhecimento.

Dessa forma, este projeto angariou apresentar aos alunos superdotados e talentosos a proposta de introduzir os conceitos fundamentais do Pensamento Computacional desplugado, por meio de atividades de pesquisa e abordagens para a implementação de práticas que promovam o pensamento criativo, imaginativo e o raciocínio

lógico-matemático. Além disso, buscou-se demonstrar que os conhecimentos e habilidades desenvolvidos no Pensamento Computacional são aplicáveis em qualquer área do conhecimento, não se limitando às áreas tecnológicas. Essa perspectiva amplia as possibilidades de uso e relevância do Pensamento Computacional, contribuindo para uma formação integral e versátil dos estudantes.

2. Atividades de enriquecimento escolar e Pensamento Computacional Desplugado

No Brasil, o aluno identificado como talentoso ou superdotado, tem direito a receber atendimento educacional especializado, no contexto da educação inclusiva. Este serviço segue o *Schoolwide Enrichment Model* (SEM) proposto por Renzulli (2016). Por ser uma proposta flexível, o modelo de enriquecimento triádico pode ser ajustado a diferentes realidades educacionais, podendo ser aplicado em todos os níveis de ensino e em diferentes condições socioeconômicas. O objetivo é tornar mais dinâmicas as experiências educacionais desses alunos, nas quais eles participem das tomadas de decisão e, assim, adquiram autonomia.

Para além da simples aceleração ou compactação do currículo, o enriquecimento triádico é uma abordagem educacional destinada a atender às necessidades dos alunos superdotados e talentosos. A ideia é proporcionar uma educação enriquecida e desafiadora que estimule o desenvolvimento de três áreas que, como anéis, se inter-relacionam:

- **Altas habilidades:** este primeiro elemento refere-se às habilidades intelectuais acima da média que os alunos superdotados apresentam. Eles podem ser capazes de aprender mais rapidamente, compreender conceitos complexos e pensar de maneira mais profunda e sofisticada em comparação com seus pares.
- **Criatividade:** a criatividade é o segundo elemento essencial. Renzulli (2016) acreditava que a superdotação não é apenas sobre possuir conhecimentos e habilidades avançadas, mas também sobre ser capaz de aplicar esses conhecimentos de maneira inovadora e original. O enriquecimento triádico busca estimular a criatividade dos alunos, incentivando-os a pensar fora dos padrões pré-determinados e a resolver problemas de maneiras novas e únicas.
- **Comprometimento:** o terceiro elemento, o comprometimento, envolve a motivação e a paixão do aluno pela área de interesse. Os alunos superdotados tendem a se envolver profundamente em suas áreas de interesse e a dedicar tempo e esforço consideráveis para aprimorar suas habilidades.

O enriquecimento triádico envolve a criação de um ambiente educacional que incorpora atividades desafiadoras, projetos de pesquisa, colaboração entre os alunos e

exploração criativa. A ideia é que essa abordagem ajude a desenvolver o potencial máximo dos alunos superdotados em todas as três áreas do modelo.

Renzulli (2016) enfatiza que a superdotação é um fenômeno complexo e que a educação adequada para os alunos superdotados deve abordar tanto as necessidades intelectuais quanto as emocionais. O enriquecimento triádico visa criar um ambiente estimulante e enriquecedor, onde os alunos possam explorar suas paixões, desenvolver suas habilidades e se tornar aprendizes independentes e criativos.

O Modelo de Enriquecimento Escolar prevê três tipos de atividades a serem gradualmente introduzidas na prática de ensino e aprendizagem dos alunos. As atividades de enriquecimento do Tipo I estão disponíveis para todos os alunos e visam principalmente apresentá-los a uma ampla gama de conhecimentos e assuntos que geralmente não fazem parte do currículo escolar. Essas atividades fornecem experiências exploratórias ou introdutórias que ajudam a identificar áreas de interesse para os alunos.

Essas atividades visam expandir e explorar os conhecimentos e as habilidades dos alunos em áreas específicas de interesse. Elas geralmente envolvem pesquisa, leituras avançadas, exploração de tópicos não convencionais e atividades que incentivam a exploração autônoma. O objetivo é permitir que os alunos se aprofundem em áreas que os motivam e desenvolvam habilidades de pesquisa e aprendizado autodirigido.

As atividades do Tipo II são introduzidas com base no reconhecimento das áreas de interesse de cada aluno, e visam desenvolver técnicas e métodos para conduzir pesquisas por eles desenvolvidas. Nesse tipo de atividade, os alunos podem trabalhar individualmente ou em grupos colaborativos para abordar tarefas desafiadoras que requerem resolução de problemas, criatividade e aplicação de conhecimentos. Isso promove o pensamento crítico, a comunicação e a colaboração entre os alunos. As atividades de aprendizado de grupo podem incluir projetos interdisciplinares, simulações, debates, resolução de quebra-cabeças complexos e outras tarefas que envolvam trabalho em equipe.

As atividades do tipo III visam buscar soluções para problemas reais; produzir novos conhecimentos em torno de um assunto; executar serviços e produzir produtos. Este tipo de atividade exige maior personalização. Essas atividades podem incluir a aplicação prática de conhecimentos e habilidades em contextos do mundo real, como estágios, exposições, participação em competições, colaboração com profissionais da área e projetos que tenham impacto na comunidade. O objetivo é mostrar aos alunos como o que eles estão aprendendo pode ser relevante e útil em diferentes situações da vida real.

No projeto de implementação de atividades de Pensamento Computacional na sala de recursos de altas habilidades/superdotação, área acadêmica, anos iniciais, as atividades de enriquecimento escolar foram sendo aplicadas semanalmente, pela professora-tutora, com base nas seguintes habilidades pertinentes ao PC:

- a) Reconhecimento de padrões: atividades para identificar características comuns entre problemas e suas soluções;
- b) Decomposição: atividades para dividir os problemas em partes menores para facilitar a resolução;
- c) Abstração: atividades que envolvem filtragem e classificação de dados, criando mecanismos que permitem separar apenas os elementos essenciais em um determinado problema. Também envolve formas de organizar as informações em estruturas que podem auxiliar na solução de problemas;
- d) Algoritmos: atividades para criar estratégias ou um conjunto de instruções claras e necessárias, ordenadas para a solução de um problema.

Com o desenvolvimento dessas atividades, os alunos tiveram a oportunidade de compreender a importância do trabalho cooperativo e colaborativo na resolução de problemas e na articulação entre a informática e outras áreas educacionais.

As atividades de desenvolvimento do Pensamento Computacional foram adequadas às do modelo de enriquecimento, de modo a não se tornarem mutuamente exclusivas, adaptando-se e evoluindo de acordo com as necessidades e interesses dos alunos. Com isso, tornou-se possível proporcionar a eles uma experiência educacional mais desafiadora, significativa e enriquecedora, estimulando o desenvolvimento integral, por meio da promoção de suas habilidades intelectuais, criativas e emocionais.

3. Resultados

A proposta deste projeto surgiu da participação da professora Ana Paula Almeida em um curso de formação oferecido pela EAPE, *Robótica Educacional: arduino e suas funcionalidades no Tinkercad*, e da observação de uma crescente demanda dos alunos, que demonstravam interesse na aprendizagem de métodos de solução de problemas por meio de atividades de Pensamento Computacional. Outra necessidade observada era a de proporcionar conhecimento do universo tecnológico como parte importante do cotidiano dos estudantes. O desenvolvimento desse projeto, bem como seus resultados, estão intrinsecamente ligados a esses dois polos: o interesse dos estudantes pelo assunto e a necessidade de resposta da sala de recursos à cultura digital tão amplamente difundida na sociedade contemporânea.

Como ponto de partida para introdução do debate sobre o conceito de Pensamento Computacional Desplugado foi apresentado aos alunos o filme *O Detetive Pikachu*. A partir desse momento, houve um despertar para a amplitude dos conhecimentos em torno da computação. A apresentação do filme e as discussões orientadas também aguçaram a imaginação de todos, resultando em motivação para se aprofundar no assunto e compreender melhor a importância da investigação e da pesquisa, fundamentadas na tecnologia.

Nos encontros seguintes, foram apresentados aos alunos determinados problemas centrais aos quais, num primeiro momento, eles deveriam propor formas espontâneas de solução. Alternadamente, também houve oportunidade dos próprios alunos apresentarem problemas que desejavam solucionar. Então, num segundo momento, conforme os pilares do PC, os problemas apresentados passaram a ser decompostos em partes menores para uma melhor compreensão. A análise desses fragmentos e a identificação de situações semelhantes permitiram que os alunos dominassem o reconhecimento de padrões, prestando atenção aos detalhes importantes e utilizando a abstração. Dessa forma, eles entenderam a lógica por trás da resolução do problema, criando algoritmos.

Os estudantes tiveram acesso a uma lista de instruções necessárias para atingir seis objetivos comuns do cotidiano – atividade de decomposição. Como resultado, todos aprenderam a elaborar suas próprias listas de instrução, sendo colocados diante da necessidade de decomposição de problemas complexos. Entre as propostas de atividades pré-elaboradas que todos gostaram e tiveram bastante facilidade, podemos citar a busca por trajetos entre dois pontos (personagens) e a elaboração de uso de condicionais, como definição de roupas que devem ser utilizadas em diferentes situações (uso de condicionais). Essas duas atividades foram coloridas e tiveram excelente receptividade por parte dos estudantes. Entretanto, quando expostos à atividade relacionada ao aprendizado de formas de escrever resumidamente os mesmos comandos, alguns demonstraram certa dificuldade de síntese e até mesmo tédio. Por fim, no intuito de abranger e praticar os parâmetros do Pensamento Computacional e envolver os alunos em todo o processo, uma atividade de estacionamento algorítmico em forma de jogo foi elaborada pela turma e apresentada em oficinas e no XI Circuito de Ciências, Etapa Regional de Samambaia.

Um dos principais resultados alcançados por este projeto foi a participação bem-sucedida no XI Circuito de Ciências das Escolas Públicas do Distrito Federal em 2022, com o tema *Desplugando: criatividade e imaginação além da computação*. Este circuito é reconhecido como uma das políticas educacionais mais importantes de incentivo à produção e à divulgação científica, tecnológica e cultural. Ele se destaca por seu significativo

potencial inovador no ensino, desenvolvimento crítico e criativo, aprendizagem e compreensão da prática científica no ambiente escolar. O projeto recebeu a nota 9,53 dos avaliadores do circuito, sendo classificado em primeiro lugar na categoria Ciência para o futuro (Educação Especial - Altas Habilidades/Superdotação).

Dos 27 alunos participantes do projeto, sete se inscreveram, com autorização dos responsáveis, no Desafio *Bebras Brasil*, a maior competição internacional de Pensamento Computacional. No Brasil, essa competição é organizada pela empresa *UpMat* Educacional, responsável também pelo Concurso Internacional Canguru de Matemática. Todos os sete alunos inscritos responderam a todas as questões do concurso, não deixando nenhuma sem resposta. Na classificação daquele ano (2022), quatro alunos do projeto alcançaram distinções no concurso. Um deles recebeu Honra ao Mérito e os outros três, medalhas. Um aluno conquistou a medalha de ouro, com um total de 48 pontos; outro obteve a medalha de prata, com 44 pontos, e um terceiro ficou com a medalha de bronze, totalizando 38 pontos.

Todas as atividades propostas foram bem recebidas pelas crianças. O acompanhamento pedagógico foi realizado pela professora-tutora Ana Paula Almeida e pela professora itinerante Kelly Vyanna. A professora-tutora desenvolveu o projeto diretamente com os estudantes a cada encontro, registrando os avanços e dificuldades. A professora itinerante ofereceu suporte pedagógico e serviço de coordenação auxiliar das atividades. Devido principalmente à diversidade de foco que os alunos da sala de recursos apresentam, notou-se que alguns dos participantes absorveram o conteúdo com mais facilidade, enquanto outros demonstraram uma percepção um pouco mais lenta, especialmente nas atividades de raciocínio lógico-matemático. Toda a turma se envolveu nas atividades cotidianas realizadas na sala de recursos e na preparação das atividades que foram expostas no XI Circuito de Ciências Etapa Regional de Samambaia. Alguns alunos se voluntariaram para participar da exposição dos trabalhos e das apresentações durante o evento. Sete alunos se inscreveram, com autorização dos responsáveis, no Desafio *Bebras Brasil*.

Considerações finais

As atividades de Pensamento Computacional desplugado referem-se a atividades que ensinam os conceitos fundamentais do Pensamento Computacional sem a necessidade de um computador ou dispositivo eletrônico. Essas atividades podem envolver quebra-cabeças, jogos, exercícios práticos e simulações que ajudam os alunos a desenvolver habilidades de resolução de problemas, lógica, abstração, decomposição e padrões.

A proposta do projeto surgiu da participação da professora Ana Paula Almeida em um curso de formação sobre *Robótica Educacional*, aliada à observação da crescente demanda dos alunos por métodos de solução de problemas através do Pensamento Computacional. O objetivo era também proporcionar conhecimento tecnológico como parte essencial do cotidiano dos estudantes. O projeto foi desenvolvido a partir do filme *O Detetive Pikachu*, que introduziu o debate sobre Pensamento Computacional Desplugado, despertando interesse e incentivando a investigação e pesquisa tecnológica.

As atividades seguintes focaram em problemas centrais que os alunos deveriam decompor para melhor compreensão, desenvolvendo habilidades como reconhecimento de padrões, atenção aos detalhes e abstração. A turma se envolveu em atividades como busca por trajetos e elaboração de condicionais, sendo que algumas atividades geraram mais interesse do que outras. O projeto culminou com a participação no XI Circuito de Ciências, com o tema *Desplugando: criatividade e imaginação além da computação*, onde obteve a nota 9,53 e classificação em primeiro lugar na categoria Educação Especial. Além disso, sete alunos participaram do Desafio *Bebras Brasil*, com destaque para quatro alunos que receberam distinções, incluindo uma medalha de ouro.

Em relação à educação de alunos com altas habilidades/superdotação, as atividades de Pensamento Computacional Desplugado podem ser particularmente benéficas, uma vez que atendem às suas necessidades específicas de aprendizado. Isso é especialmente relevante nos seguintes aspectos:

- 1) Estímulo à abstração e pensamento abstrato: alunos superdotados frequentemente possuem habilidades cognitivas avançadas, incluindo a capacidade de abstrair e compreender conceitos complexos. As atividades de Pensamento Computacional Desplugado exigem que os alunos pensem de forma abstrata, identificando padrões e princípios subjacentes, o que pode ser altamente estimulante para eles.
- 2) Desenvolvimento do pensamento lógico: as atividades de Pensamento Computacional desplugado frequentemente requerem a aplicação de lógica e raciocínio sequencial. Os alunos superdotados podem se beneficiar ao desenvolver ainda mais suas habilidades de raciocínio lógico e dedutivo por meio dessas atividades.
- 3) Desafio e complexidade: alunos superdotados muitas vezes anseiam por desafios intelectuais significativos. As atividades de Pensamento Computacional Desplugado podem apresentar quebra-cabeças e problemas complexos que os incentivam a aplicar suas habilidades em contextos novos e interessantes.

- 4) Estímulo à criatividade: Mesmo sem a presença de dispositivos eletrônicos, as atividades desplugadas podem ser projetadas para incentivar a criatividade dos alunos. Eles podem ser convidados a criar algoritmos, projetar sistemas e encontrar soluções inovadoras para problemas.
 - 5) Aprendizado interdisciplinar: muitas atividades de Pensamento Computacional Desplugado podem ser integradas a outras disciplinas, como matemática, ciências e até mesmo áreas artísticas. Isso permite que os alunos explorem conexões entre diferentes campos do conhecimento.
 - 6) Colaboração e comunicação: algumas atividades de Pensamento Computacional Desplugado são projetadas para serem realizadas em grupo. Isso oferece aos alunos a oportunidade de colaborar, compartilhar ideias e discutir soluções, o que pode ser benéfico para o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais.
 - 7) Acessibilidade e flexibilidade: as atividades desplugadas são acessíveis e não requerem dispositivos eletrônicos específicos. Isso significa que os alunos podem se envolver nelas em diferentes ambientes, permitindo maior flexibilidade e adaptabilidade.
- Enfim, as atividades de Pensamento Computacional Desplugado podem proporcionar um ambiente estimulante e desafiador para alunos superdotados e talentosos. Elas promovem o desenvolvimento de habilidades cognitivas avançadas, criatividade, resolução de problemas e pensamento crítico, ao mesmo tempo em que oferecem uma abordagem prática e envolvente para aprender conceitos importantes de computação e lógica. ■

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- RENZULLI, J. S. The three-ring conception of giftedness: a developmental model for promoting creative productivity. *In*: RENZULLI, Joseph S; REIS, Sally M. (Ed.). **Reflections On Gifted Education**: Critical Works by Joseph S. Renzulli and Colleagues. Waco, TX: Prufrock Press, 2016. pp. 55-86.
- ZAPATA-ROSS, M. Pensamiento computacional: una nueva alfabetización digital computational thinking: a new digital literacy. **Revista de Educación a Distancia**, 144 REDv. 46, n. 4. Espanha, Set. 2015. DOI10.6018/red/46/4https://www.um.es/ead/red/46/zapata.pdf. Last accessed 2023/08/21.
- WING, J. Pensamento Computacional – um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. Tradução de Cleverson Sebastião dos Anjos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 9, n. 2, 2016. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711>. Acesso em: 10 maio 2024.