



RESUMO EXPANDIDO SUBMETIDO AO XXVI ENID - 2024 - UFPB PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO ENSINO FUNDAMENTAL POR MEIO DE ATIVIDADES DESPLUGADAS

Jorge Luiz da Silva;
Maria Antonia Cabral de Vasconcelos;
Annehelen Maria Lima de Azevêdo;
João Miguel Santos do Nascimento;
Ana Liz Souto Oliveira

Programa de Apoio às Licenciaturas - Prolicen

CCAIE - Centro de Ciências Aplicadas e Educação - Unidade Rio Tinto Campus IV - Rio Tinto e Mamanguape

INTRODUÇÃO

Atualmente, a tecnologia está cada vez mais presente em nosso cotidiano, tornando o ensino e a educação tecnológica indispensáveis na educação básica. Contudo, o Brasil enfrenta um grande déficit em infraestruturas que possibilitem a expansão do ensino de computação, como o acesso à internet e a disponibilidade de laboratórios de informática. De acordo com a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), no final de 2022, cerca de 9,5 mil escolas ainda não possuíam acesso à internet.

Diante desse cenário, é fundamental buscar alternativas que não limitem o ensino da computação apenas ao uso de computadores e à internet. Nesse contexto, Vieira, Passos e Barreto (2013) destacam a Computação Desplugada, uma abordagem pedagógica que visa ensinar conceitos relacionados à Ciência da Computação de forma acessível, sem a necessidade de dispositivos eletrônicos.

A Computação Desplugada possibilita que os alunos compreendam conceitos fundamentais de forma prática e lúdica, por meio de atividades que exploram o pensamento computacional, como a resolução de problemas, o raciocínio lógico, a abstração e o trabalho em equipe. Além disso, essa forma de ensino promove a inclusão, pois permite que os alunos de escolas com recursos tecnológicos limitados também possam desenvolver habilidades essenciais para os dias atuais. Dessa forma, a Computação Desplugada se apresenta como uma alternativa eficaz e inclusiva para o ensino de tecnologia na educação básica, especialmente em locais onde o acesso a ferramentas digitais é limitado.

METODOLOGIA

O planejamento aconteceu durante os meses de abril, maio e junho, nos quais tivemos reuniões semanais para selecionar os conteúdos didáticos, as atividades a serem trabalhadas, planejar e organizar os planos de aulas. Tendo em vista que o projeto é voltado para pensamento computacional, a seleção dos materiais seguiu o eixo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a qual também serviu para definir quais objetivos de aprendizagem queríamos alcançar e quais habilidades os discentes estariam trabalhando durante as atividades. Além dos critérios serem assuntos relacionados ao desenvolvimento do pensamento computacional e lógica, também foi pensado no público alvo, que são alunos do ensino fundamental II e dos empecilhos escolares, como a falta de computadores ou tablets para execução de

atividades online. Em razão disso, as atividades escolhidas foram pensadas para serem desplugadas, sendo acessíveis para serem aplicadas em qualquer sala de aula.

Obtivemos sete planos de aulas, cada um contendo um assunto específico e com duração de 100 minutos, ou seja, duas aulas para cada plano. Dentre eles, abordamos algoritmos, sistema binário (alfabeto e imagens), codificação, decodificação, topologia de redes, estruturas condicionais e de repetição. Para a seleção das atividades desplugadas, utilizamos a plataforma Code (code.org).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a aplicação das atividades desplugadas com alunos do Ensino Fundamental II, observou-se um impacto positivo na compreensão e no desenvolvimento de habilidades relacionadas ao pensamento computacional, conforme os objetivos traçados. Até o momento, foram realizadas seis aulas, abrangendo os conceitos de algoritmos, codificação binária e pixels.

O maior desafio é mostrar aos jovens que aprender sobre computação é uma aventura cheia de possibilidades! É fundamental demonstrar que a tecnologia vai muito além das telas e que a criatividade é a grande protagonista nesse universo. Utilizando atividades dinâmicas e divertidas, é possível manter esse público mais jovem atento e engajado.

O progresso no desenvolvimento dos alunos tem sido notório a cada aula. Nas primeiras lições sobre algoritmos, a dificuldade em realizar certas tarefas era evidente, como na aula de Algoritmos na Vida Real, onde a falta de clareza e a ambiguidade na construção de seus próprios algoritmos se destacavam. Além disso, o calendário escolar com algumas turmas do 8º ano foram impactadas por ensaios e gincanas para o evento de 7 de setembro, comprometendo o ritmo das aulas.

Apesar desses desafios, a evolução na aprendizagem dos conceitos básicos de computação por meio das atividades desplugadas pode ser observada durante a execução das atividades. O desempenho dos alunos nos exercícios de decodificação binária e pixels tem melhorado significativamente, com as turmas concluindo as tarefas mais rapidamente, mantendo a clareza e as habilidades trabalhadas em aulas anteriores.

Diante desses resultados, pode-se inferir que o ensino de Computação Desplugada, pode ser uma solução prática para escolas com recursos limitados, oferecendo uma abordagem dinâmica sem precisar ter o equipamento tecnológico nas escolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse projeto tem como objetivo estimular o desenvolvimento de habilidades do pensamento computacional em estudantes da educação básica, mais especificamente para estudantes do sétimo e oitavo anos. Acreditamos que as atividades planejadas e que estão em execução estão apresentando benefícios para os estudantes, principalmente no tocante ao desenvolvimento de habilidades de construção de algoritmos, abstração e resolução de problemas. Para os bolsistas e voluntários do projeto, está sendo um momento de aprendizagem e desenvolvimento de competências para a docência.

REFERÊNCIAS

BELL, Tim; WITTEN, Ian; FELLOWS, Mike. Computer Science Unplugged. Disponível em: <https://www.csunplugged.org/en/>. Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL 2022. Resolução Nº 1, de 4 de outubro de 2022. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC. Disponível em: <https://bit.ly/3WFvsFU>. Acesso em: 20 mar. 2024.

WING, Jeannette. Computational Thinking. Communications of the ACM. March, Vol. 9, no. 13, 2006