19º Encontro Conversando sobre Extensão (CONEX) e 4º EAEX - Encontro Anual de Extensão (EAEX)

Resumo Expandido Modalidade A: "Apresentação de programas, projetos, ações, atividades e pesquisas advindas da extensão universitária"

ÁREA TEMÁTICA: (marque a área temática correspondente ao trabalho que foi indicado no momento da inscrição)

( ) COMUNICAÇÃO

( ) CULTURA

( ) DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA

(X) EDUCAÇÃO

( ) MEIO AMBIENTE

( ) SAÚDE

( ) TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

( ) TRABALHO

A IMPORTÂNCIA DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL INSERIDO NA EDUCAÇÃO

Gabriela Carolina Cavalheiro(Aluna extensionista; gabrielac.cavalheiro@hotmail.com)[1]

Diolete Marcante Lati Cerutti (Professora supervisora; diolete@uepg.br) [2]

Resumo: O Pensamento Computacional é uma forma de resolver problemas que vem de conceitos da computação. Visto que cada vez mais a computação tem grande impacto na forma em que o ser humano passou a viver e pensar. É essencial que o ensino e aprendizagem de conceitos da computação estejam mais acessíveis. Sendo assim, a educação é o meio que tem um potencial para difusão desses ensinamentos. Diante disso, o estudo apresenta uma proposta de atividade desenvolvida com base nos conceitos da computação desplugada para uma oficina que será desenvolvida em uma sala de aula que tem com o principal objetivo inserir o Pensamento Computacional na educação, ressaltando sua importância.

Palavras chaves: Pensamento Computacional, Educação

NOME DO PROGRAMA OU PROJETO

Museu Virtual do Museu da Computação da UEPG.

[1] Identificar sua função no programa ou projeto; Instituição de Ensino; curso e *e-mail* ativo.

[2] O(a) quarto(a) ou último autor(a) deve ser o(a) coordenador(a) ou supervisor(a) desta forma, é necessário identificar sua função no programa ou projeto; lotação e *e-mail* ativo.

PROJETOS VINCULADOS

Museu Virtual do Museu da Computação da UEPG.

PÚBLICO-ALVO

Alunos da educação básica e ensino superior.

MUNICÍPIOS ATINGIDOS

Ponta Grossa e região dos Campos Gerais.

LOCAL DE EXECUÇÃO

Ponta Grossa.

JUSTIFICATIVA

Diante de uma sociedade em transformação, onde cada vez mais técnicas, recursos tecnológicos e a computação alteram o comportamento das pessoas e das relações pessoais. É possível perceber que o perfil do profissional está mudando e com isso é necessário que novas habilidades sejam desenvolvidas. Portanto, é essencial que as formas de aprender e ensinar caminhem juntas com essas novas possibilidades. Segundo a Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2021), "a compreensão do Mundo Digital é essencial para entender o mundo do século XXI", sendo assim é possível observar que esse impacto tecnológico pode ser uma forma de exclusão se a educação não se reformular e estar disposta a incluir em suas metodologias de ensino formas de desenvolver competências e habilidades essenciais. O Pensamento Computacional é um conceito da Computação no processo de resolução de problemas e está ligado a essas habilidades necessárias.

Segundo a (SBC, 2021), Pensamento Computacional "se refere à capacidade de compreender, definir, modelar, comparar, solucionar, automatizar e analisar problemas (e soluções) de forma metódica e sistemática, através da construção de algoritmos. Apesar de ser um termo recente, vem sendo considerado como um dos pilares fundamentais do intelecto humano, junto com a leitura, a escrita e a aritmética pois, como estas, serve para descrever, explicar e modelar o universo e seus processos complexos. O Pensamento Computacional

envolve abstrações e técnicas necessárias para a descrição e análise de informações (dados) e processos, bem como para a automação de soluções. O conceito de algoritmo está presente em todas as áreas e está intrinsecamente ligado à resolução de problemas, pois um algoritmo é uma descrição de um processo que resolve um determinado problema". Portanto, a educação é a principal fonte para o desenvolvimento e preparação de pessoas com a inserção desta forma de pensar. Sendo também uma forma de garantir a equidade de oportunidades, pelo fato de hoje em dia a tecnologia estar abrangente e podendo considerada uma forma de comunicação. Onde torna-se libertadora para quem está familiarizado com seus conceitos, principalmente nas formas de pensar, de aprender a aprender e resolver problemas, garantindo que essas pessoas não sejam limitadas na complexidade dos pensamentos.

O Pensamento Computacional identifica um problema e o decompõem em elementos menores, que são analisados individualmente, focando apensas em detalhes importantes para assim criar as soluções. Sendo assim, o pensamento computacional se baseia em 4 pilares que orientam o processo de resolução de problemas. A **decomposição** em que acontece a análise dos problemas para identificar as partes que podem ser separadas e formas que podem ser reconstituídas para solucionar o problema como um todo. O **reconhecimento de padrões** onde são encontradas as características ou similaridades que alguns problemas compartilham. A **abstração** que já facilita a visualização do que está tentando solucionar, excluir detalhes a serem ignorados é essencial para que a compreensão do problema seja mais fácil de ser visualizada. E o **algoritmo** que é a sequência de passos, uma estratégia ou um conjunto de instruções para execução de uma tarefa ou para solução de um problema. A formulação de um algoritmo passa pelo processo de decomposição, de reconhecer padrões e abstração. Diante disso, a proposta da atividade a ser desenvolvida aborda o Pensamento Computacional inserido na educação trazendo uma possibilidade que possa ser utilizada pelos professores com a computação desplugada a qual tem por característica a computação sem o uso de computadores, ou seja, utiliza técnicas para o ensino dos conceitos computacionais de forma simples e interativa sem a utilização de hardware e software. O que torna as atividades uma possibilidade para aqueles que não tem acesso a computadores nos ambientes de ensino.

OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo divulgar a importância da inserção do Pensamento Computacional no meio educacional e apresentar uma diretiva do Pensamento Computacional para ser executado na educação como oficina, utilizando a computação desplugada.

METODOLOGIA

O primeiro passo para este estudo foi realizado uma investigação teórica sobre o tema. Com isso, foi desenvolvido uma diretiva de uma atividade para oficina abordando os Pilares do Pensamento Computacional e a computação desplugada, que será aplicada como uma alternativa para inserção do Pensamento Computacional na sala de aula com os alunos de escolas públicas e do ensino superior.

RESULTADOS

Para realização da oficina, é necessário que o responsável pela execução da atividade tenha um problema a ser resolvido pré-definido e forneça aos alunos o material proposto:

Descrição do problema:	
1- Divisão do problema em partes menores:	3- Exclusão de detalhes desnecessários e foco nos detalhes mais importantes:
2- Decoberta de semelhanças:	4- Passos para resolver o problema:

Figura 1: Material modelo para realização da oficina.

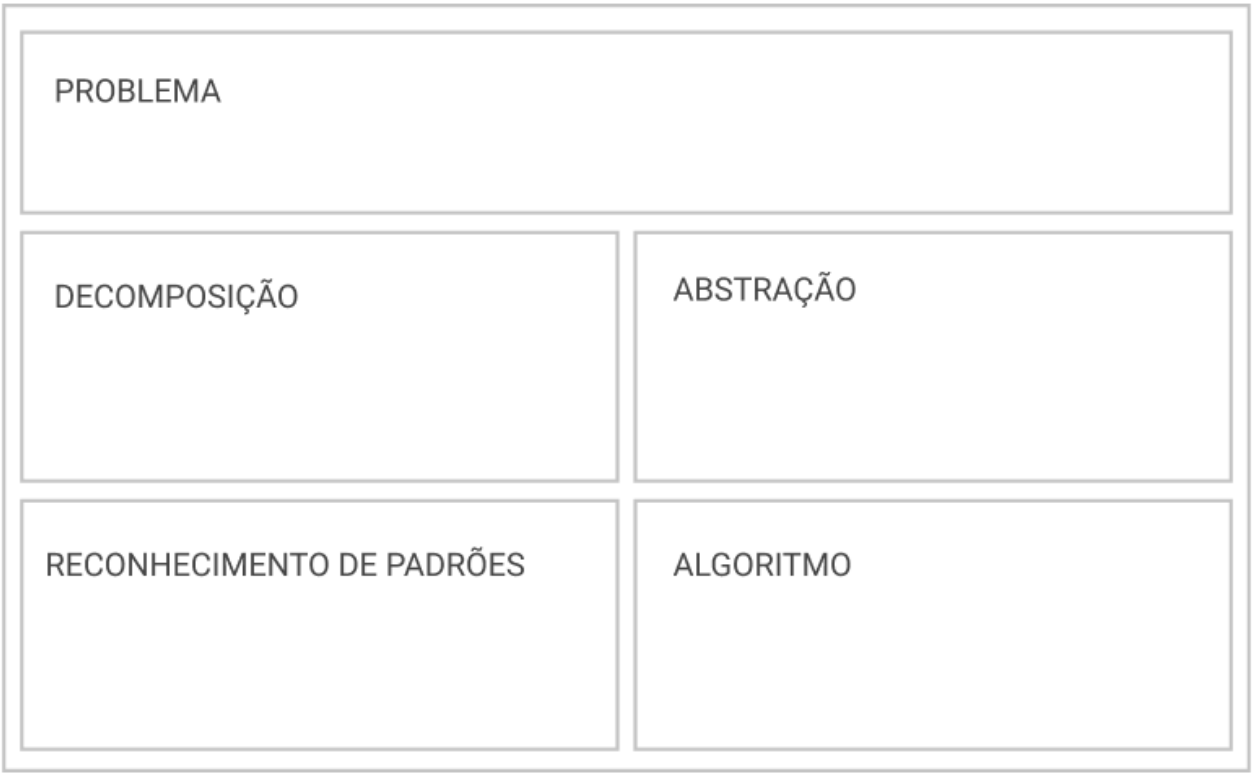


Figura 2: Material explicativo de Pilares inseridos no material modelo.

Passos para execução:

- ➔ Passo 1: Distribuição do material (figura 1, figura 2 serve apenas de material explicativo para o responsável pela oficina) para turma. A atividade pode ser feita individualmente ou em grupos.
- ➔ Passo 2: Apresentação do problema a ser resolvido
- ➔ Passo 3: Explicação dos itens do material, ou seja, como os quadros devem ser preenchidos de acordo com os conceitos dos Pilares do Pensamento Computacional.

Após a realização da oficina é importante uma explicação sobre o tema. Assim os alunos irão visualizar o processo de resolução de problemas utilizando conceitos do Pensamento Computacional de forma mais clara. Visto que colocaram em prática os passos utilizando essa abordagem de resolução de problemas. É importante ressaltar, que a computação desplugada permite que sejam criadas inúmeras alternativas de atividades que treinem importantes habilidades dos alunos e existem comunidades que fornecem muitas oficinas prontas que

podem ser utilizadas de base, como a Csunplugged, que é uma coleção de material didático gratuito que ensina Ciência da Computação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este artigo foi possível enriquecer o conhecimento sobre a importância do Pensamento Computacional inserido na educação e apresentar uma proposta de atividade para oficina abordando os Pilares do Pensamento Computacional e a computação desplugada. A qual assim que for executada para os alunos irá trazer resultados positivos, como treinar habilidades no processo de resolução de problemas nesses alunos e ainda aproximá-los da computação de uma forma acessível que não necessita de um ambiente com preparado com hardwares e softwares.

APOIO

Proex UEPG.

REFERÊNCIAS

SBC – Sociedade Brasileira de Computação, Diretrizes para ensino de Computação na Educação Básica. Novembro de 2019. Disponível em: https://www.sbc.org.br/. Acesso em outubro de 2021.

CS Unplugged. Computer Science Education Research Group Project. Disponível em https://csunplugged.org/en/. Acesso em outubro de 2021.