
**XI Congresso Internacional
das Licenciaturas**

**APRENDENDO COM JOGOS: EXPLORANDO OS PILARES DO PENSAMENTO
COMPUTACIONAL NA PRÁTICA EDUCACIONAL**

**APRENDER CON JUEGOS: EXPLORACIÓN DE LOS PILARES DEL
PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN LA PRÁCTICA EDUCATIVA**

**LEARNING WITH GAMES: EXPLORING THE PILLARS OF COMPUTATIONAL
THINKING IN EDUCATIONAL PRACTICE**

Apresentação: Relato de Experiência

Girlane Caita de Lima Correia¹; Flávia Verônica de Farias Monteiro²;

INTRODUÇÃO

Utilizar o pensamento computacional é fundamental para muitos empregos que lidam com tecnologia, no futuro será ainda mais importante em quase todos os tipos de trabalho. Isso envolve organizar informações, resolver problemas quebrando-os em partes menores e seguindo passos para resolvê-los. Essas habilidades não são apenas úteis no trabalho, mas também na vida diária, ao usar tecnologia, conversar com pessoas de diferentes áreas e aprender ao longo da vida.

O Pensamento Computacional é uma habilidade fundamental no mundo atual, abordada por diversos autores que trazem perspectivas complementares sobre suas características e sua relevância na educação. De acordo com Wing (2006), o Pensamento Computacional abrange a resolução de problemas, a concepção de sistemas e a compreensão do comportamento humano, utilizando conceitos fundamentais da ciência da computação. Nunes (2011) afirma que, o Pensamento Computacional pode ser definido como um conjunto de habilidades frequentemente empregadas na criação de programas de computador, sendo também uma metodologia eficaz para resolver problemas específicos em diversas áreas.

A metodologia do pensamento computacional baseia-se em quatro pilares, a saber: Decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmo. O primeiro pilar trata de fracionar o problema em partes menores; o segundo pilar busca por similaridades para tornar a solução do problema mais rápida e eficaz; o terceiro pilar, tem o intuito de focar nos elementos essenciais e descartar os que não agregam valor a solução; por fim, o quarto pilar é

¹ Mestra em Ensino das Ciências, EREM Professor Antônio Farias, correiairlane25@gmail.com

² Licenciatura em Ciências, EREM Professor Antônio Farias, flaviavfarias01@gmail.com

a união dos anteriores, caracterizando-se como um conjunto de regras para solução do problema.

Dessa forma, o Pensamento Computacional pode ser entendido como um conjunto de habilidades que vai além da simples programação, abrangendo desde o desenvolvimento do raciocínio lógico até a prática ativa para solução de problemas.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Este relato de experiência foi realizado com base em uma oficina ministrada dentro da eletiva “Pensamento Computacional”, ofertada em uma escola de referência em ensino médio da cidade de Gravatá/Pernambuco para estudantes da 2º série. A disciplina tem como objetivo apresentar o conceito de Pensamento Computacional como um processo que busca desenvolver nos estudantes uma forma de pensar voltada para a identificação de problemas e a busca por soluções, alinhada às competências e habilidades essenciais para a sociedade do século XXI.

A eletiva teve início com a temática “Pensamento computacional em toda parte: Atividades diárias”, com intuito de mostrar que utilizamos esse conceito no nosso cotidiano e apresentar os pilares da metodologia, em seguida avançamos para “Bugs na programação: Linguagem da máquina” para compreender o funcionamento da programação no meio tecnológico. Logo após, iniciamos uma atividade para identificação dos pilares do pensamento computacional em atividades cotidianas e escolares, como por exemplo: Lavar roupas na máquina de lavar e organizar uma feira de ciências na escola. Notamos que os estudantes estavam com dificuldades nessa identificação.

A partir desse episódio pensamos em uma oficina fragmentada em duas partes sobre pensamento computacional. Inicialmente, os estudantes foram divididos em grupos e receberam um tema. Os temas contemplados foram: astronomia; oceanos e mares; sustentabilidade; tecnologia; robótica; e matemática. Cada grupo ficou responsável por pesquisar e apresentar a os principais elementos de cada área de forma resumida e criativa, poderiam usar cartazes, qrcode, podcasts, vídeos, entre outras ferramentas. Esse momento teve como objetivo apresentar uma explanação dos temas para todos os estudantes, visando a segunda parte da oficina.

No segundo momento, os estudantes receberam um roteiro de atividade: elaborar um jogo com uma dos temas apresentados na primeira parte da oficina tendo como base os pilares do pensamento computacional. A seguir, apresentamos de forma sucinta os principais tópicos do roteiro:

- Cada grupo deverá construir um jogo que apresente os pilares do pensamento

computacional com a temática escolhida.

- Inicialmente será preciso possuir os dados da etapa 1 para elaborar uma história criativa sobre a temática que o grupo tiver como personagens.
- Outro item essencial é o objetivo do jogo!
- Elaborem algumas regras.
- Pensem na jogabilidade, para que o jogo seja atrativo e fácil de jogar.

Cada grupo elaborou seu jogo e executou as testagens para versão final. A seguir apresentamos imagens de algumas das produções:

Figura 01: Jogos elaborados pelos estudantes da 2^o série do ensino médio de uma escola de referência em ensino médio, Gravatá - Pernambuco



Fonte: Própria (2024).

O primeiro jogo, resgate na floresta, trata de um tabuleiro em que os jogadores devem resgatar animais perdidos na floresta, superando obstáculos naturais e resolvendo desafios ecológicos. Cada número do tabuleiro está associado a uma carta com perguntas sobre o tema e desafios propostos para o jogo.

Pilares do Pensamento Computacional no jogo 1:

Decomposição: Separar a missão de resgate em etapas, como localizar os animais, criar estratégias de resgate e executar as operações.

Reconhecimento de Padrões: Identificar padrões de comportamento dos animais ou padrões de obstáculos na floresta.

Abstração: Focar nos elementos essenciais da floresta, como tipos de obstáculos e animais.

Algoritmos: Planejar rotas de resgate e métodos para superar obstáculos de forma eficiente.

O segundo jogo, exploradores do oceano, é um bingo sobre o fundo do mar, as cartelas são formadas por elementos que remetem a esse universo, ou seja, ao invés de números serão sorteados figuras ilustrativas. O intuito do jogo é abordar a temática de uma forma criativa e cativante.

Pilares do Pensamento Computacional no jogo 2:

Decomposição: Desenvolver as regras e o formato para a criação das cartelas de bingo com os elementos do fundo do mar. Criar e escolher imagens representativas do tema.

Reconhecimento de Padrões: Identificar um padrão comum para todas as cartelas, grade de 4x4 com diferentes elementos do fundo do mar. Determinar um método para garantir que os sorteios são aleatórios e que cada elemento tem a mesma probabilidade de ser sorteado.

Abstração: Focar nos elementos essenciais do jogo, como os nomes e as imagens dos elementos do fundo do mar, e como eles serão representados nas cartelas.

Algoritmos: Gerar cartelas, realizar sorteio e conferir ganhador.

Foram construídos sete jogos na oficina, os dois mencionados acima, três jogos de tabuleiro e dois jogos de cartas. Por fim, os grupos trocaram as produções entre si para que todos os estudantes tivessem a experiência de todos os jogos construídos e assim, aprimorar os conhecimentos e trabalhar com os pilares do pensamento computacional.

CONCLUSÕES

O Pensamento Computacional deve ser priorizado nas políticas públicas, a fim de que seja amplamente inserido no contexto educacional. A Base Comum Curricular destaca a relevância desse conhecimento, a fim de capacitar os estudantes para solucionarem desafios reais do cotidiano (BNCC, 2018).

Durante as aulas da eletiva “Pensamento Computacional” notou-se a necessidade de trabalhar os pilares da metodologia de forma mais prática, com intuito de desenvolver a aprendizagem ativa dos estudantes. Percebemos o engajamento dos estudantes durante toda oficina, pois cada etapa exigia uma postura ativa de cada um deles. Todos os jogos criados na oficina foram testados e aprimorados pelos estudantes antes da versão final.

Como propostas futuras, iremos construir os jogos em materiais mais resistentes para apresentar a outros públicos da comunidade escolar, além de pensar em uma mostra científica na escola voltada para o tema pensamento computacional e tecnologia..

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** – BNCC, Portaria nº 331, de 5 abr. 2018. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 22 dez. 2017.

PENSAMENTO COMPUTACIONAL / [organização Instituto Conhecimento para Todos; coordenação Fundação Telefônica Vivo]. -- 1. ed. -- São Paulo : Instituto Conhecimento para Todos - IK4T, 2021. -- (Coleção de tecnologias digitais ; 1) ISBN 978-65-992092-2-2.

WING, J. **Computational Thinking**. Communications of ACM, v.49, n. 3, p. 33 a 36, 2006.

NUNES, D. J. **Ciência da Computação na Educação Básica**. ADUFRGS - Sindical, 6. jun. 2011.