



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.

05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEM) / Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) / Programa de Apoio a Eventos no País (PAEP)

PENSAMENTO COMPUTACIONAL: EXPLORANDO MATEMÁTICA E ARTE

Mayra da Silva Novais¹
Claudinei de Camargo Sant'Ana²
Taniele de Sousa Pereira³

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo discorrer sobre as atividades realizadas no projeto de extensão “Ações Colaborativas e Cooperativas em Educação” (ACCE) vinculado ao Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEM). A atividade realizada foi em modalidade de oficina para estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental na cidade de Valença (BA), visando a introdução do pensamento computacional bem como os seus pilares, apresentando a tecnologia fax e propondo uma atividade desplugada no formato mini fax, objetivando estimular o raciocínio lógico e criatividade dos estudantes. Ao longo da oficina, foram encontradas dificuldades, que inclui lidar com uma estudante com deficiência auditiva, mas também houve aspectos positivos como a participação dos estudantes.

Palavras-chave: Pensamento Computacional. Matemática. Arte.

Introdução

O GEEM foi fundado em 2004 e ainda que seja denominado um grupo de estudo, apresenta características de um grupo de pesquisa, pois suas atividades desenvolvidas estão integradas nos campos de ensino, pesquisa e extensão. Desde então, vem desenvolvendo trabalhos juntamente com a comunidade acadêmica.

Uma dessas atividades produzidas é o projeto de extensão intitulado “Ações Colaborativas e Cooperativas em Educação (ACCE)”. A partir desse projeto, foi possível desenvolver uma ação extensionista na cidade de Valença (BA) com os estudantes do 5º ano

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. E-mail: mayrasnovais@gmail.com

² Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. E-mail: claudineicsantana@uesb.edu.br

³ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. E-mail: tannyl.sousa@gmail.com



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

do Ensino Fundamental na Escola Municipal José Farias Campos, com o tema: “PENSAMENTO COMPUTACIONAL: explorando matemática e arte”.

Ao longo deste trabalho será apresentado o desenvolvimento da oficina.

Pensamento computacional

Pensar em pensamento computacional nos faz remeter a tecnologias digitais e como elas funcionam. Por um lado, não estamos errados, pois quando vamos estudar o conceito vemos que existe uma relação. Mas, por outro lado, o que se pretende com a introdução do pensamento computacional não é falar sobre como máquinas e grandes tecnologias digitais funcionam, e sim fazer com que o indivíduo seja capaz de resolver problemas como um computador faria. Porém, isso não quer dizer que transformaremos a pessoa em uma máquina computadorizada, mas, sim, capaz de resolver os problemas de maneira inteligente como a máquina faz. E para que isso aconteça, ela seguiria os quatro pilares do pensamento computacional: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos (Wing, 2006), que ajudaria na resolução de qualquer tipo de problema que aconteça no dia a dia.

Para Wing (2006), o pensamento computacional é uma habilidade essencial para todos, não apenas para cientistas da computação. Pensando assim, é importante trabalharmos o conceito de pensamento computacional desde as pessoas mais novas, que se encontram na escola, até os mais velhos, que se encontram atuando em sociedade. Por entender essa importância, foi aplicada a oficina para os estudantes citados acima, com o intuito de apresentar para eles o pensamento computacional.

Foi realizada uma atividade desplugada, no formato de mini fax, que permitiu aos estudantes explorarem a interseção entre Matemática e Arte. O objetivo, além de introduzir o pensamento computacional, era também trabalhar com números. A oficina contou com 2 momentos: explanação do conceito e pilares e reprodução do vídeo explicando o funcionamento da tecnologia fax, juntamente com a aplicação de uma atividade desplugada.

Descrição da oficina

Os estudantes foram colocados em formato de círculo na sala onde se encontravam e logo começamos a discussão. Quando questionados do que era o pensamento computacional,



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

todos pensaram em tecnologias digitais e como elas funcionam. Aproveitando a discussão, foi explicado que não era exatamente assim, e foram apresentadas situações cotidianas que se pode empregar o pensamento computacional e os seus quatro pilares. Foi um momento de interatividade onde eles tiraram dúvidas e se posicionaram de forma crítica.

Durante a oficina, foi enfrentado o desafio de adaptar a apresentação para uma estudante com deficiência auditiva. De acordo com Cozendey e Costa (2016), em uma pesquisa produzida com 7 cursos de licenciatura da Universidade Federal de São Carlos, foi demonstrado que os licenciandos não se sentem capacitados para exercerem o cargo de professor em ambientes inclusivos. Em linha com essa constatação, e levando em conta a falta de habilidade para gerenciar a situação — já que não sabia como me comunicar com a estudante — tive que utilizar gestos durante toda a minha fala, a fim de que ela pudesse entender o que estávamos discutindo.

Logo após a ambientação e prosseguindo com as atividades planejadas, foi questionado se eles conheciam a tecnologia fax e, como esperado, disseram que não. Assim, foi passado um vídeo explicando como essa tecnologia funciona e, também, uma atividade no formato mini fax. A atividade consistia na decodificação de números seguindo um parâmetro. À medida que eles iam decodificando, ia aparecendo as imagens, despertando assim a curiosidade neles.

O conteúdo de Matemática trabalhado aqui é o número. O objetivo foi utilizar os números naturais como indicador de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam ordem, mas, sim, código de identificação.

A Arte se relaciona com as imagens decodificadas que apresentavam desenhos conhecidos pelos estudantes, criando um ambiente alegre e promovendo a participação de todos.

Um ponto positivo nessa atividade foi que todos os estudantes conseguiram resolver, ao menos, um exercício proposto e todos participaram ativamente. A estudante com deficiência auditiva também conseguiu desenvolver a atividade. A princípio, fiquei muito pensativa de como poderia explicar a atividade para ela. Como eu possuía o gabarito das respostas da atividade e o objetivo era trabalhar números, mostrei a resposta e tentei explicá-la como que se

V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

resolvia. Rapidamente ela se mostrou interessada e contava quadrado por quadrado para também resolver seu exercício. No fim, ela também conseguiu.

A aplicação da atividade para os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental foi bastante produtiva, com a atenção e participação de todos. Como é possível observar na Figura 1.

Figura 1 – Atividade em prática



Fonte: Grupo de Estudos em Educação Matemática, 2024.

Segundo Silva (2022), o pensamento computacional promove o desenvolvimento do raciocínio lógico e cognitivo, incentivando a colaboração e a construção ativa do conhecimento pelos educandos. E isso foi possível observar durante a oficina, pois todos conseguiram resolver a atividade proposta e se mostraram entusiasmados durante a resolução dos exercícios.

Também, segundo Sant'Ana e Sant'Ana (2023), o GEEM vem oferecendo meios que possibilitam os integrantes a vivenciarem experiências que agregam positivamente na carreira acadêmica, bem como sua formação. Correspondente a isso, uma maneira concreta de ver isso acontecendo foi a experiência que tive com a oficina. Ela não somente me fez crescer no grupo, mas também no meu percurso acadêmico e pessoal.

Por fim, a experiência que tive com os estudantes foi muito significativa, pois pude aprender também com os estudantes.

Considerações finais

Através das atividades de extensão, foi possível a realização da oficina para a comunidade escolar, promovendo troca de ideias. Essas experiências são fundamentais na vida



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

acadêmica, pois possibilitam ao docente enfrentar desafios, como a adaptação das oficinas para diferentes públicos, fortalecendo as práticas docentes.

Como citado anteriormente, a maior dificuldade que tive foi a de adaptar a oficina que ministrei para a estudante com deficiência auditiva. No primeiro momento, pensei que não iria conseguir fazer com que ela entendesse a atividade proposta, pois foi algo que não estava previsto. Mas, ao final, foi construtivo, pois a estudante conseguiu desenvolver o que foi proposto. Situações como essas, só me fazem ter a certeza de como quero continuar na minha carreira docente e fazer com que todos possam construir seu próprio conhecimento.

Foi muito enriquecedor trabalhar esse conteúdo e com esses estudantes. Mostrar-lhes o que é o pensamento computacional desde mais novos faz com que estimulem o raciocínio lógico e os aprimorem com o passar dos anos.

Referências

COZENDEY, S. G.; COSTA, M. P. R., Formação dos licenciandos para o trabalho com alunos cegos ou com baixa visão: um estudo desenvolvido na Universidade Federal de São Carlos. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, ano 22, n. 59, v. 2, p. 209-225, jul. - dez. 2016. Disponível em: <https://revista.ibc.gov.br/index.php/BC/article/view/773>. Acesso em 12 set. 2024.

SANT'ANA, I. P.; SANT'ANA, C. de C. GEEM - Grupo de Estudos em Educação Matemática. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 8, n. 20, p. 116–134, 2023. DOI: 10.23864/cpp.v8i20.941. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/941>. Acesso em: 07 out. 2024.

SILVA, M. M. O. O Pensamento Computacional na Escola: Um relato de aplicação de projeto. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 7, n. 19, p. 1–13, 2022. DOI: 10.23864/cpp.v7i19.379. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/379>. Acesso em 30 set. 2024.

WING, J M. Computational thinking. **Communications Of The Acm**, New York, v. 49, n. 3, p.33-35, 1 mar. 2006. Mensal. Association for Computing Machinery (ACM). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1145/1118178.1118215>. Acesso em 12 de set 2024.