



ISBN: 978-65-88419-03-8

PENSAMENTO COMPUTACIONAL: POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES PARA COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS MATEMÁTICOS PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Lúcia Silvério¹
Lucineia Schell²

EIXO 4: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS E RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS

Resumo:

O uso do Pensamento Computacional na resolução de problemas matemáticos é reconhecido como uma ferramenta valiosa no desenvolvimento de habilidades cognitivas em estudantes. Este estudo visa auxiliar professores do 6º ano na compreensão eficaz de enunciados matemáticos. O objetivo é introduzir o Pensamento Computacional como estratégia na interpretação de enunciados matemáticos, melhorando assim o ensino de matemática. O projeto envolveu quatro professores de matemática, que participaram de encontros quinzenais discutindo o Pensamento Computacional. Foram apresentados os 4 pilares (Abstração, Reconhecimento de Padrões, Decomposição e Algoritmo), onde professores realizaram atividades relacionadas. Discutiram como aplicar esses conceitos em suas aulas, reconhecendo a importância de cada pilar. A pesquisa destacou resistência à mudança entre professores experientes, os professores mais jovens demonstraram maior receptividade a novas tecnologias e métodos. A escassez de professores de matemática é um desafio identificado. Entretanto, a pesquisa incentivou refletir a prática pedagógica e buscar métodos mais conectados à realidade dos alunos. O Pensamento Computacional mostrou-se uma ferramenta promissora para melhorar a compreensão dos alunos. Este estudo destaca a importância de introduzir o Pensamento Computacional no ensino de matemática para capacitar professores e melhorar a interpretação de enunciados, promovendo qualidade no ensino e enfrentando dificuldades dos alunos na matemática.

Palavras-chave: Pensamento Computacional. Enunciados matemáticos. Resolução de problemas.

¹ Univates. E-mail. lucia.silverio@universo.univates.br

² Univates. E-mail. Lucineia.schell@universo.univates.br



ISBN: 978-65-88419-03-8

1. Introdução

O uso de computadores na resolução de problemas é considerado como um recurso em potencial, que possibilita resoluções de forma criativa e bem estruturadas, sendo o processo de pensamento um ponto importante para representar soluções eficazes realizadas pelo processamento da informação (WING, 2010). O tema do Pensamento Computacional e sua aplicação na resolução de problemas matemáticos é uma área que tem sido cada vez mais reconhecida como fundamental para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, lógicas e analíticas em estudantes.

Com a crescente integração da tecnologia na sociedade e na educação, explorar como essa abordagem pode melhorar a interpretação de enunciados matemáticos é crucial para oferecer aos alunos ferramentas eficazes para lidar com desafios matemáticos complexos.

Nesse contexto, o problema identificado é a dificuldade dos professores em interpretar e ensinar eficazmente enunciados matemáticos aos alunos do 6º ano. O objetivo principal do projeto de intervenção é fornecer aos professores ferramentas e estratégias baseadas no Pensamento Computacional para aprimorar sua capacidade de compreender e ensinar enunciados matemáticos de forma mais eficaz. Através desse projeto, busca-se auxiliar os professores a desenvolver habilidades que ajudem seus alunos a enfrentar problemas matemáticos de maneira mais confiante e bem-sucedida, melhorando assim a qualidade do ensino de matemática no Ensino Fundamental.

2. Desenvolvimento



ISBN: 978-65-88419-03-8

Este projeto de intervenção pedagógica envolveu quatro professores de matemática do ensino fundamental, incluindo três formados na UNEMAT e um na UEMA. Eles se reuniram a cada quinze dias à noite no Laboratório de Aprendizagem, trabalhando em círculos para desenvolver ideias e atividades com foco no Pensamento Computacional. O objetivo era investigar como essa abordagem poderia melhorar a interpretação de enunciados matemáticos por alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, visando aprimorar o ensino de matemática com a incorporação da tecnologia e inovação pedagógica. O projeto foi realizado em uma escola pública no município de Vera.

Nesta proposta de intervenção pedagógica foram analisados enunciados de resolução matemáticos baseado nos pilares do Pensamento Computacional: Abstração, Decomposição, Reconhecimento de Padrões e Algoritmo. A metodologia utilizada foi dividida em quatro etapas, conforme descrito a seguir.

No início, preparou-se o ambiente para receber os professores na sala, com bancos e uma mesa com café, chá, bolo, bolachas, etc., criando um ambiente acolhedor para minimizar barreiras entre os participantes. Explicou-se a proposta e a finalidade da aplicação, pedindo permissão para gravar os encontros. Em conversa, os professores compartilharam considerações sobre práticas pedagógicas e as dificuldades dos alunos.

Professor 01: Eu busco trazer estratégias de ensino para atender às necessidades individuais dos alunos. Alguns alunos aprendem melhor através de atividades práticas, outros precisam de exploração visual.



ISBN: 978-65-88419-03-8

Professor 03: Os alunos tendem a se envolver mais quando são encorajados a participar. Por isso, proporciono momentos para que discutam, façam perguntas, resolvam problemas e colabore entre si, dessa forma construindo conhecimento.

Desta forma, a partir dos relatos dos participantes percebe-se que no ambiente educacional, o professor encontra distintas maneiras no aluno compreender o que está sendo socializado em sala de aula. Para Libâneo, é fundamental perguntar: que tipo de reflexão o professor precisa para alterar sua prática, o que ele se propôs a fazer diferente? pois "A reflexão sobre a prática não resolve tudo, a experiência refletida não resolve tudo. São necessárias estratégias, procedimentos, modos de fazer, além de uma sólida cultura geral, que ajudam a melhor realizar o trabalho e melhorar a capacidade reflexiva sobre o que e como mudar" (LIBÂNEO, 2005, p. 76).

Assim sendo, questionou-se sobre a percepção dos professores em relação à interpretação dos alunos nos enunciados matemáticos. Eles mencionaram que os alunos têm muitas dificuldades, especialmente com enunciados mais extensos, pois geralmente não têm paciência para lê-los até o final e compreender o que o problema pede.

Professor 04: Meus alunos têm dificuldades em identificar as informações relevantes, possuem vários obstáculos na compreensão dos problemas, mesmo que possuam conhecimentos dos conceitos matemáticos envolvidos.

Professor 01: Tenho que adaptar a linguagem dos enunciados matemáticos numa linguagem mais simples possível, com frases curtas para que eles "alunos" consigam fazer a compreensão dos enunciados. Ao serem questionados quais seriam as principais dificuldades que possuíam ao ensinar resolução de problemas, respondeu uma professora.



ISBN: 978-65-88419-03-8

Professor 02: Muitos dos alunos já têm uma rejeição a matemática, e que são poucos os alunos que gostam da disciplina.

Partindo destas questões de dificuldade dos alunos em interpretar os enunciados matemáticos, em roda de conversa com os participantes, perguntou-se já tinham ouvido falar dos pilares do Pensamento Computacional: Abstração, Reconhecimento de Padrões, Decomposição e Algoritmo e como esses conceitos poderiam auxiliar os alunos na interpretação das atividades.

Professor 01: Já li algo nesse sentido, mas não me aprofundi no assunto [...] se não me engano na faculdade o professor abordou esse tema.

Complementa Professor 04: É alguma coisa que tem a ver com computadores, porém utilizamos o conceito para resolver qualquer tarefa no nosso dia-a-dia.

Professor 03: Tem algumas atividades do material de recomposição (apostila disponibilizada pela Seduc MT) que aborda algumas questões com esses dizeres.

Por meio de um Datashow, foram apresentados os conceitos dos pilares do Pensamento Computacional, para os participantes que logo após discutiram como já os aplicam em suas aulas, mesmo sem compreendê-los totalmente. Ficou claro que os docentes incorporam elementos do PC em atividades como quebra-cabeças, jogos de tabuleiro e algoritmos simples. Os professores mostraram interesse em aprofundar o assunto, reconhecendo a importância de decompor problemas complexos em partes menores para ajudar os alunos a desenvolver habilidades na resolução de problemas. Os professores fizeram uma atividade, focando no essencial e refletiram sobre a importância de não se fixar em detalhes irrelevantes. Houve questionamento sobre a atenção excessiva a detalhes e a extração do essencial.



ISBN: 978-65-88419-03-8

Professor 01: Isso acontece muito com o aluno quando olha para um probleminha e não consegue identificar o que está pedindo.

Professor 02: Claro Aprofundar nesse tópico e criar atividades com base nesse conceito será muito benéfico para os alunos.

O Pensamento Computacional é essencial para abordar desafios cotidianos, especialmente em matemática. Nesse encontro, os participantes discutiram o Reconhecimento de Padrões e realizaram atividades relacionadas, revelando diferenças na escrita e abordagem do problema, mas alcançando resultados semelhantes.

Ao analisar uma questão do exercício 03, verificou-se que ambos os professores apresentaram várias possibilidades distintas e corretas. O Pensamento Computacional, conforme a BNCC, oferece habilidades cognitivas cruciais, especialmente em matemática. Os professores exploraram seus pilares, destacando a clareza na escrita e diferentes abordagens para resolver problemas. A pesquisa incentivou o uso desses pilares na interpretação de problemas matemáticos, alinhando-se com a BNCC e destacando a importância de tempo e flexibilidade na implementação escolar.

Um algoritmo é uma sequência finita de procedimentos que permite resolver um determinado problema. Assim, o algoritmo é a decomposição de um procedimento complexo em suas partes mais simples, relacionando-as e ordenando-as, e pode ser representado graficamente por um fluxograma. (BRASIL, 2018 p. 271)

Percebe-se que os algoritmos, são como receitas passo a passo para resolver problemas. É como desmontar algo complicado em pedaços menores, organizá-los e representá-los visualmente, como num mapa, para entender melhor como resolver o problema. É como seguir um mapa quando você está perdido para chegar ao seu destino. É uma maneira de tornar problemas difíceis em algo mais fácil de lidar!



ISBN: 978-65-88419-03-8

3. Considerações Finais

A pesquisa revelou resistência à mudança entre professores mais experientes, enquanto professores mais jovens demonstraram abertura a novas tecnologias e metodologias. A escassez de professores de matemática sobrecarrega os que já atuam, limitando seu tempo para pesquisa e desenvolvimento. Apesar das limitações, os resultados destacaram a importância de incorporar atividades baseadas no Pensamento Computacional para melhorar a compreensão matemática no ensino fundamental.

A pesquisa é uma etapa inicial e incentiva a reflexão sobre a prática pedagógica e a busca por métodos de ensino mais conectados à realidade dos alunos. Logo, acredita-se que, essa experiência leva a refletir sobre a prática pedagógica, reconhecendo a necessidade de revisar conceitos e adotar métodos de ensino que se conectem com a realidade dos alunos, tornando os conteúdos mais significativos e buscando constantemente melhorar a qualidade do ensino oferecido aos estudantes.

REFERÊNCIAS

- LIBÂNEO, J. C. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2005.
- Ministério da Educação (2007). Programa de Matemática do Ensino Básico. Lisboa: Direcção-Geral da Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- WING, J. M. Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3):33–35, 2006.
- Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3):33–35, 2006.