

## RELATO DE EXPERIÊNCIA:

Lógica e Pensamento Computacional com alunos do 3º ano do Ensino Médio

Ana Luiza Pecinato Gresele<sup>1</sup>

Felipe Clarêncio de Oliveira<sup>2</sup>

Gabriel Muneron<sup>3</sup>

Luis Fernando Silveira da Silva<sup>4</sup>

Janice Teresinha Reichert<sup>5</sup>

Marli Terezinha Primão Tibola<sup>6</sup>

**Palavras-chave:** Pensamento Computacional. Lógica. Ensino Médio. Exame Nacional do Ensino Médio. Dinâmica.

### 1. Introdução

Vivenciar o mundo atual é, inevitavelmente, estar cercado por tecnologias digitais. Elas estão nos pequenos detalhes do cotidiano e também nas grandes transformações da sociedade. Como professores e futuros educadores, é impossível não perceber o quanto essas mudanças influenciam a maneira como nos comunicamos, trabalhamos, ensinamos e aprendemos. Diante disso, surge a necessidade de repensar práticas pedagógicas e buscar formas de aproximar a escola das realidades vividas pelos estudantes.

Essa reflexão nos leva a considerar como a Computação e as tecnologias digitais podem e devem fazer parte do ambiente escolar. Elas não são apenas ferramentas, mas caminhos que ampliam possibilidades, desenvolvem novas habilidades e preparam os estudantes para os desafios do futuro.

O presente trabalho tem como finalidade descrever as experiências de um grupo de estudantes do curso de e Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Fronteira Sul, através de uma intervenção com alunos do Ensino Médio, integrando a Matemática, e as tecnologias digitais. Tal experiência provém do Programa Institucional

---

<sup>1</sup> Universidade Federal da Fronteira Sul. Discente do curso de Licenciatura em Matemática. *Campus Chapecó-SC*. Email: analuizagresele@gmail.com.

<sup>2</sup> Universidade Federal da Fronteira Sul. Discente do curso de Licenciatura em Matemática. *Campus Chapecó-SC*. Email: felipe.clarencio21@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal da Fronteira Sul. Discente do curso de Licenciatura em Matemática. *Campus Chapecó-SC*. Email: gabrielw.Muneron@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal da Fronteira Sul. Discente do curso de Licenciatura em Matemática. *Campus Chapecó-SC*. Email: luisfsilveiradasilva@gmail.com.

<sup>5</sup> Universidade Federal da Fronteira Sul. Professora do curso de Licenciatura em Matemática. *Campus Chapecó-SC*. Email: janice.reichert@uffs.edu.br.

<sup>6</sup> Escola de Educação Básica Profª Zélia Scharf. Professora de Matemática. Chapecó-SC. Email: pmarliteresinha@gmail.com.

de Bolsa de Iniciação à Docência, que busca fornecer uma primeira experiência em sala de aula aos futuros profissionais da Educação.

## 2. Fundamentação teórica

As tecnologias digitais estão cada vez mais presentes na sociedade. Seus avanços provocam diversos impactos em todos os setores, seja no aumento da produção agrícola ou na melhoria de segurança de espaços físicos e virtuais, essa área tem como finalidade otimizar, complementar e dar suporte às ações do ser humano. Um dos espaços afetados pelas tecnologias digitais e a Computação é a Educação Básica.

Essa área foi citada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em 2018, onde ela é caracterizada por três eixos: a Cultura Digital, o Mundo Digital e o Pensamento Computacional (PC). Em particular, Brackmann define o PC como,

O Pensamento Computacional é uma distinta capacidade criativa, crítica e estratégica humana de saber utilizar os fundamentos da Computação, nas mais diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de identificar e resolver problemas, de maneira individual ou colaborativa, através de passos claros, de tal forma que uma pessoa ou uma máquina possam executá-los eficazmente. (Brackmann, 2017, p. 29)

Portanto, o PC é um método que utiliza conceitos da Computação para resolver problemas das diversas áreas do conhecimento. O PC é composto por quatro pilares: a abstração, habilidade de extrair as informações principais de um problema; a decomposição, capacidade de dividir o problema em subproblemas menores; o reconhecimento de padrões, competência de observar similaridades nos problemas a fim de encontrar a melhor maneira de solucioná-los; o algoritmo, sequência de passos claros para chegar ao resultado final. Nesse sentido, a Matemática tem o potencial de utilização do PC para desenvolver habilidades essenciais na resolução de problemas matemáticos.

No Brasil, em 2022, foi publicada a lei nº1 de 4 de outubro, a qual institui o ensino da Computação e das tecnologias digitais obrigatório em todo território nacional (Brasil, 2022). Portanto, frente a esse cenário, torna-se necessário desenvolver atividades e saberes que desenvolvam conhecimentos sobre a Matemática, Computação e as tecnologias digitais.

## 3. Desenvolvimento das atividades

No final do segundo semestre de 2024 iniciou-se o projeto do PIBID, com a finalidade de fortalecer a formação de professores para a Educação Básica. A Escola de Educação Básica Professora Zélia Scharf recebeu os acadêmicos para a realização da intervenção, sob a supervisão da professora de Matemática.

Após vários encontros remotos e presenciais do grupo na UFFS - Chapecó / SC surgiram diversas ideias e, dessas, foram desenvolvidas duas sequências didáticas para serem aplicadas em sala de aula. Uma das atividades relacionada a questões de Lógica e a outra atividade relacionada ao Pensamento Computacional. Como esses assuntos estão presentes em questões matemáticas, as atividades foram desenvolvidas com alunos de

duas turmas do 3º ano do Ensino Médio, no período matutino, com, aproximadamente, 40 alunos em cada turma.

A primeira atividade desenvolvida foi sobre Lógica na Matemática. O objetivo foi selecionar questões do ENEM para preparar os alunos que irão realizar a prova em 2025. Foi o primeiro encontro com as turmas e eles mostraram-se interessados e participativos.

Na segunda atividade, o assunto trabalhado foi o Pensamento Computacional e como ele se aplica em problemas matemáticos. O objetivo era semelhante ao anterior: auxiliar os alunos na resolução de questões do ENEM.

### 3.1 Atividades referentes ao conteúdo de Lógica

O desenvolvimento desta primeira fase de atividades aconteceu durante três horas-aula com as turmas 301 e 302, nos dias 29/05 e 02/06, respectivamente. Inicialmente, foram apresentados aos alunos *slides* sobre lógica e conectivos lógicos (e, ou, não, se... então), tabela verdade e negação dupla. Na sequência, foi solicitado que eles utilizassem os conectivos para escrever frases lógicas sobre assuntos diversos (conteúdos, fatos pessoais, fatos relevantes, entre outros). Os alunos trocaram entre si as frases e o colega deveria argumentar sobre a veracidade de cada sentença. Em seguida, algumas sentenças lógicas foram lidas para a turma, que participou comentando sobre sua veracidade ou não. Abaixo um registro da aplicação na turma 301.

Figura 1 – Aplicação na turma 301



Fonte: arquivo dos autores (2025)

O objetivo seguinte era que os alunos formassem frases lógicas a partir de enunciados de questões do ENEM. Sem saber a pergunta e as alternativas. Para tanto, foi mostrado um exemplo de como poderia ser elaborada uma sentença lógica a partir de uma questão do ENEM 2023, cujo enunciado era “As características culturais variam de povo para povo. Há notícias de um povo que possuía formas de contar diferentes das nossas, como indicado no quadrinho a seguir” e mostrava a imagem do *slide* abaixo (Figura 2). Também é possível observar uma das sentenças lógicas possíveis de serem

formadas através desse enunciado “Se o número é par, então é formado pela repetição da mesma palavra”, afirmação verdadeira.

Figura 2 – Exemplo de sentença lógica verdadeira



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Posteriormente, os alunos foram divididos em grupos e distribuídos os enunciados de quatro questões. Cada dois grupos receberam a mesma questão e deveriam formar de três a cinco frases lógicas sobre o enunciado. Em seguida, esses grupos trocaram as sentenças desenvolvidas para julgar a veracidade das frases desenvolvidas pelo outro grupo. Na sequência os integrantes dos grupos, subiram ao palco que tinha na sala para debaterem sobre essas sentenças, apresentando o enunciado e as frases para o restante da turma. Por fim, foram distribuídos os enunciados aos grupos para resolverem as questões e também deslocaram-se à frente da turma para apresentar a resolução aos colegas.

### 3.2 Atividades referentes ao Pensamento Computacional

A primeira aplicação foi realizada na turma 302, no dia 07/07. Inicialmente, realizou-se uma introdução sobre a utilização do Pensamento Computacional na resolução de problemas, juntamente com uma apresentação de *slides* para auxiliar no desenvolvimento das atividades. Nesse momento, os quatro pilares do pensamento computacional foram apresentados aos alunos, que são: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmo.

Em seguida, a turma separou-se em grupos de quatro participantes cada e uma questão foi entregue. O grupo que respondesse primeiro e corretamente utilizando os pilares do Pensamento Computacional, ganhava mais pontos, numa espécie de gincana com a turma..

No decorrer da atividade, alguns grupos ficaram presos em certas questões e então os pibidianos tiveram que ajudar a sanar as dúvidas pendentes. Outro ponto percebido foi que os grupos tentavam resolver a questão primeiramente sem utilizar os pilares do Pensamento Computacional. Somente depois de solucionada, eles iniciavam a tentativa de encaixar os pilares do Pensamento Computacional na resolução obtida. Muitos grupos chegavam até os pibidianos somente com a resposta da questão, sem

sinalizar os pilares utilizados. Então eram solicitados que retornassem aos lugares e descrevessem onde podiam observar a utilização de cada um dos pilares. Abaixo um registro da aplicação na turma 302.

**Figura 3 – Aplicação da atividade na turma 302**



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

No dia 08/07 foi realizada a mesma atividade com a turma 301. As mesmas situações aconteceram com esta turma, uma vez que os grupos resolviam as questões inicialmente sem utilizar os conceitos ensinados, porém quando questionados sobre a resolução desenvolvida, as respostas dos grupos eram relacionadas aos pilares. Isso era percebido através da fala dele ao explicarem como chegaram na resposta.

A resolução de um grupo em específico chamou atenção nessa turma, pois utilizaram uma estratégia totalmente diferente dos outros. Eles iniciaram a resolução observando as alternativas e, a partir delas, realizavam a verificação de cada uma para concluir qual era a resposta correta.

#### **4. Considerações finais**

A aplicação de ambas as atividades tinha o intuito de promover nos estudantes uma visão ampliada da resolução de problemas, através do pensamento lógico e dos pilares do Pensamento Computacional. Esse método foi desenvolvido para auxiliar os alunos a resolverem questões de provas extensas como o ENEM e também para que pudessem relacionar a Matemática com a Computação e as tecnologias digitais.

Nota-se uma dificuldade de utilizar diferentes formas de resolução de problemas. Mesmo em situações onde os PIBIDIANOS auxiliaram a desenvolver os pilares do Pensamento Computacional, em algumas situações, os alunos não conseguiram acompanhar o algoritmo utilizado e assim retornavam às formas de resolução que já conheciam.

Contudo, a devolutiva dos alunos foi de que as atividades aplicadas foram motivadoras e valiosas para auxiliá-los em sua trajetória, já que estimulavam uma maneira diferente de encarar as questões apresentadas. Dessa forma, atividades integrativas podem promover aprendizados diversificados sobre a Matemática. Conclui-se, portanto, que as atividades desenvolvidas trouxeram ganho aos alunos, por

conhecerem maneiras diferentes de resolução de problemas partindo da Lógica e do Pensamento Computacional e também aos graduandos que experienciaram a vivência da docência, seus desafios e possibilidades.

## 5. Referências

BRACKMANN, Christian Puhmann. Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica. Porto Alegre, 2017. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/172208/001054290.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso: 24 de julho de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso: 24 de julho de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação, (2022a). **Complemento à Base Nacional Comum Curricular**, Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>. Acesso: 24 de julho de 2024.

BRASIL, Ministério da Educação, (2022b). **RESOLUÇÃO Nº 1, DE 4 DE OUTUBRO DE 2022**. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2022-pdf/241671-rceb001-22/file>. Acesso: 24 de julho de 2024.