



## DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS DE TREINAMENTO E MONITORIA PARA COMPETIÇÃO DE PROGRAMAÇÃO

**Philip de Sousa Escudero<sup>1</sup>; Aline Regina de Oliveira<sup>2</sup>; Ana Paula Gomes Jacó<sup>3</sup>; Yasmin  
Pereira Pasqua<sup>4</sup>; Tiago Gonçalves Botelho<sup>5</sup>**

### RESUMO

O artigo explora estratégias de ensino-aprendizagem voltadas para competições de programação, com o objetivo principal de capacitar alunos do Instituto Federal do Sul de Minas - Campus Muzambinho e outros interessados a participarem de olimpíadas de programação. Os treinamentos e monitorias são conduzidos através de encontros síncronos, nos quais os estudantes resolvem questões de programação de competições anteriores com orientação de um instrutor. Com base nos resultados obtidos com a aplicação de um questionário para identificar alunos interessados e seu nível de afinidade com programação, foram formados grupos de estudo para atender às necessidades específicas dos participantes. Além disso, os materiais de estudo são disponibilizados para alunos que não puderam comparecer aos encontros síncronos. O atual relato de experiência destaca a abordagem de ensino utilizada e sua eficácia na preparação dos alunos para competições de programação. Através dessa abordagem, os alunos tiveram a oportunidade de resolver uma variedade de questões, melhorando suas habilidades de resolução de problemas e programação.

**Palavras-chave:** Treinamentos de Programação; Capacitação de Alunos; Desenvolvimento de Habilidades.

### 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo descreve o projeto de ensino voltado para estratégias de ensino-aprendizagem visando competições de programação. Iniciado em 17 de maio de 2023, tem foco na capacitação de alunos do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho e demais interessados. Através de encontros síncronos e materiais de estudo, objetiva-se fornecer as habilidades e conhecimentos necessários para enfrentar esse desafiador campo. A monitoria é apresentada como uma modalidade de ensino e aprendizagem que contribui para a formação integrada dos estudantes. Ela oferece uma oportunidade para os monitores desenvolverem habilidades de ensino e aprofundarem seus conhecimentos na área específica, além de enriquecer sua experiência acadêmica (FIGUERÊDO et al, 2021). Esta abordagem complementar pode reforçar as estratégias propostas no projeto, proporcionando suporte adicional aos participantes e fomentando um ambiente colaborativo de aprendizado.

### 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

<sup>1</sup> Discente da Ciência da Computação, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. Email: sousaphilip32@gmail.com.

<sup>2</sup> Discente da Ciência da Computação, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. Email: yasmin.pasqua@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>3</sup> Discente do curso Técnico Integrado em Informática, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. Email: ana.jaco@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>4</sup> Discente de Pedagogia EaD, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. Email: alineregoli@gmail.com.

<sup>5</sup> Orientador, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. Email: tiago.botelho@muz.ifsuldeminas.edu.br.

A monitoria é um suporte educacional destinado a auxiliar estudantes na melhoria de sua compreensão em áreas específicas e na superação de obstáculos relacionados ao conteúdo ensinado (HAAG, 2008). Conforme indicado por Santos (2007), um dos objetivos da monitoria é criar um plano de ação para a disciplina que facilite o processo de aprendizagem dos alunos. Isso acontece porque, com base nos desafios enfrentados pelo monitor durante sua própria experiência com a matéria, e ao considerar as dificuldades que os estudantes atuais estão enfrentando, o monitor oferece insights que permitem ao professor abordar os tópicos percebidos como particularmente complexos de forma alternativa ou mais acessível. Programas de monitoria também fornecem suporte vital para grupos minoritários na computação, como mulheres (PON-BARRY; PACKARD; ST. JOHN, 2017). Essa abordagem inclusiva e de apoio reflete a importância de um ambiente de aprendizado enriquecedor, alinhado com as diretrizes acadêmicas.

Alunos dos cursos na área de informática têm a oportunidade de participarem das competições de programação. Uma das mais importantes é a Maratona de Programação, organizada pela Sociedade Brasileira de Informática desde 1996, que envolve grupos de diferentes cursos que representam várias instituições acadêmicas brasileiras. Em suma, o torneio consiste em duas etapas, na qual somente as equipes mais bem colocadas na fase preliminar avançam para a fase subsequente (FERRASA, 2012).

Dentro do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, alunos de Ciência da Computação e Técnico em Informática participam ativamente de competições de programação, como a OLIP, Maratona Mineira de Programação e a Olimpíada Brasileira de Informática. Essas competições, que incentivam os alunos a superar desafios com dedicação e talento, lembram os resultados observados por Do Nascimento, Palhano, Oeiras (2007) no Pará. Eles notaram que estudantes de cursos técnicos desenvolveram autonomia, reduziram a descrença em sua capacidade e melhoraram a concentração em aulas específicas. No campus, essas competições têm o potencial de promover um crescimento acadêmico e pessoal abrangente.

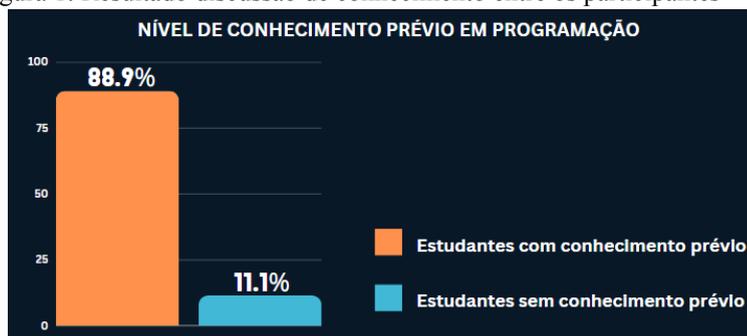
### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 Grupo de Estudo e Questionário Personalizado**

No início do projeto, aplicou-se um questionário aos alunos dos cursos de Informática e Ciência da Computação com o intuito de avaliar o interesse e a afinidade dos alunos com a programação, visando selecionar os mais motivados para o treinamento em competições de programação. Observa-se na Figura 1, que 88,9% dos participantes que responderam ao questionário já possuíam conhecimento prévio em programação. Para atender às necessidades específicas dos participantes, foram estabelecidos dois grupos de estudo personalizados, considerando o nível de conhecimento em programação. Um grupo foi formado para alunos iniciantes na área, enquanto o outro se concentrou em estudantes com experiência, buscando

aprimorar suas habilidades em programação competitiva. Os grupos proporcionaram um ambiente direcionado para um aprendizado e compartilhamento de conhecimentos mais eficaz.

Figura 1: Resultado discussão de conhecimento entre os participantes



Fonte: Elaborada pelo autor.

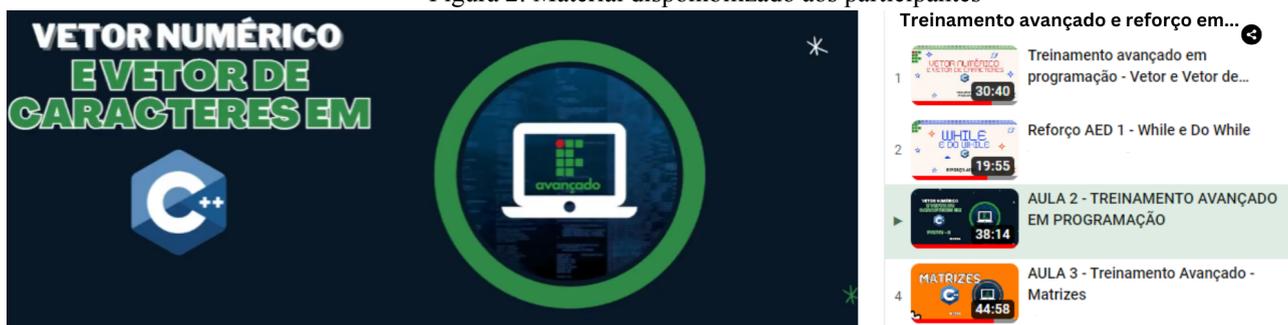
### 3.2 Treinamento e Capacitação

Os alunos foram treinados e capacitados através de encontros síncronos na plataforma *Google Meet*. Durante esses encontros, são apresentadas e resolvidas questões relacionadas às competições de programação. Isso oferece aos participantes a chance de colaborar com o instrutor, trabalhar em exercícios práticos e esclarecer dúvidas.

### 3.3 Disponibilização de Materiais de Estudo

Para garantir o acesso ao conteúdo de estudo, todos os materiais usados nos encontros síncronos e grupos de estudo são compartilhados para garantir acesso ao conteúdo. Isso auxilia alunos ausentes nos encontros e promove democratização do conhecimento, permitindo desenvolvimento contínuo fora do ambiente formal. A Figura 2 mostra a playlist das gravações dos encontros síncronos, disponibilizada aos alunos.

Figura 2: Material disponibilizado aos participantes



Fonte: *print screen* da playlist com as gravações dos treinamentos.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto de desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem mostrou-se promissor para a capacitação de alunos interessados em participar de competições de programação. Espera-se que essas iniciativas contribuam para o fortalecimento das habilidades dos alunos e para o desenvolvimento de uma nova geração de programadores competitivos e bem preparados.

Além disso, como parte integral do processo, os estudantes foram convidados a responder

um formulário de feedback. Esse questionário contou com a participação de um total de 22 alunos envolvidos no projeto. Desses, 17 alunos forneceram suas avaliações. Essa cuidadosa elaboração do questionário teve como objetivo avaliar vários aspectos sobre o projeto, dentre eles: a eficácia das estratégias de ensino, bem como sugestões para refinamento do conteúdo e da metodologia adotada.

Entre as respostas, um participante elogiou a metodologia do monitor, mas pediu maior aprofundamento em certos tópicos. Outro aluno demonstrou alta satisfação com o treinamento e interesse em uma próxima edição, acompanhados de sugestões construtivas. Essas respostas evidenciam o comprometimento dos alunos com a melhoria contínua do projeto.

## 5. CONCLUSÃO

Em suma, o projeto de estratégias de ensino-aprendizagem para competições de programação destacou seu valor excepcional para todos os envolvidos. Os alunos experimentaram uma jornada enriquecedora, aprimorando suas habilidades por meio de desafios complexos, diálogo direto com o instrutor e encontros síncronos. Além de adquirirem conhecimento, construíram confiança em suas capacidades. Similarmente, o instrutor encarregado encontrou gratificação ao compartilhar saberes, orientar e esclarecer dúvidas, sentindo-se realizado com o progresso dos alunos. O projeto realça a importância de abordagens educacionais eficazes, não só para competições de programação, mas também em contextos educativos.

## REFERÊNCIAS

DO NASCIMENTO, Márcio Goes; PALHANO, Danilo; OEIRAS, Janne YY. Competições escolares: uma alternativa na busca pela qualidade em educação. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2007. p. 284-287.

FERRASA, Marcelo; SOUZA, M. A. Competições de raciocínio lógico e programação de computadores: um relato de experiência. **10º CONEX-Encontro Conversando sobre Extensão**, 2012.

FIGUERÊDO, J. S. L.; MACHADO, J. G.; LIMA, S. V.; CERQUEIRA, C. S. da S.; PEREIRA, C. P. Percepção do Ensino-Aprendizagem da Monitoria de Algoritmos e Programação em Cursos de Engenharia na Perspectiva de Estudantes, Monitores e Professores. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [S. l.], v. 29, p. 1433–1462, 2021. DOI: 10.5753/rbie.2021.2126.

HAAG, Guadalupe Scarparo et al. Contribuições da monitoria no processo ensino-aprendizagem em enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 61, p. 215-220, 2008.

PON-BARRY, Heather; PACKARD, Becky Wai-Ling; ST. JOHN, Audrey. Expanding capacity and promoting inclusion in introductory computer science: a focus on near-peer mentor preparation and code review. **Computer Science Education**, v. 27, n. 1, p. 54-77, 2017.

SANTOS, M.M. S. **A monitoria como espaço de iniciação à docência: possibilidades e trajetórias**. Natal: Editora da UFRN, 2007.