

## **MONITORIA DE PROGRAMAÇÃO I DO CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO DURANTE O PERÍODO LETIVO EMERGENCIAL**

Naiara Taiane Lima Amorim<sup>1</sup> - Unifesspa  
Manoel Malon Costa de Moura<sup>2</sup> - Unifesspa  
Claudio de Castro Coutinho Filho<sup>3</sup> - Unifesspa

**Agência Financiadora da Bolsa:** Pró-Reitoria de Ensino de Graduação-PROEG

**Programa de Ensino:** PMG - Programa de Monitoria Geral

**Resumo:** As ações de monitoria são uma importante ferramenta para disciplinas de grande importância para a formação discente. Foi o caso da disciplina de Programação I do curso de Engenharia da Computação durante o PLE/2020. O presente projeto tentou amenizar os impactos causados pela pandemia de COVID-19. O acompanhamento aos discentes foi realizado da forma planejada, virtualmente, entretanto os esforços não foram suficientes para uma taxa positiva de aprovação, com apenas % de aprovados. Com a retomada das atividades presenciais, espera-se alcançar melhores taxas de aprovação.

**Palavras-chave:** monitoria; programação; engenharia; ple.

### **1. INTRODUÇÃO**

O uso da monitoria é amplamente utilizado em ensinamentos de graduação, desde a criação do sistema universitário federal brasileiro, em 1968. Onde estabeleceu normas com a criação da Lei Federal nº. 5.540, de 28 de novembro de 1968, determinando o funcionamento do ensino superior e a inclusão da monitoria acadêmica (LINS, 2009). A monitoria é uma modalidade de ensino e aprendizagem que contribui para a formação do discente nas atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de graduação, com o intuito de estabelecer novas práticas e experiências pedagógicas que visem fortalecer a articulação entre teoria e prática e a integração curricular em seus diferentes aspectos, e tem a finalidade de promover a cooperação mútua entre discente e docente e a vivência com o professor e com as suas atividades técnico-didáticas (UNIDERP, ANO).

O período de isolamento social devido a propagação do Sars-CoV-2, alterou o cotidiano da sociedade, inclusive na educação, entre esses aspectos, a monitoria de graduação. Foi necessária a reestruturação no modo de ensino, dando início ao Período Letivo Emergencial (PLE), que introduziu as aulas e os serviços de monitoria para o mundo virtual. Com esta nova modalidade surgiram adversidades, como adaptabilidade às novas ferramentas, falhas de conexão de internet em ambas as partes, meios

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Engenharia da Computação (FACEEL/IGE/Unifesspa). Bolsista do Programa (de Ensino) PROEG (Pró-Reitoria De Ensino De Graduação). E-mail: naiaraamorim@unifesspa.edu.br.

<sup>2</sup>Graduando do Curso de Engenharia da Computação (FACEEL/IGE/Unifesspa). Bolsista do Programa (de Ensino) PROEG (Pró-Reitoria De Ensino De Graduação). E-mail: malloncosta@unifesspa.edu.br.

<sup>3</sup>Mestre em Engenharia Elétrica: Telecomunicações pela UFPA. Professor Assistente II da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FACEEL/IGE/Unifesspa). E-mail: claudio.coutinho@unifesspa.edu.br.

alternativos de avaliação dos discentes, menor interação social, entre outras. O que, por consequência, impactou negativamente a aprendizagem dos alunos de graduação e as ações pedagógicas dos docentes e monitores.

Contudo, foram realizadas diversas atividades como aulas de resolução de exercícios, horários estendidos para tirar dúvidas e auxílio nos dias de avaliação, a fim de melhorar a aprendizagem dos alunos mesmo com o distanciamento social. Ademais, houve auxílio para o professor nas correções de provas e obtenção de notas. Ao fim, experiências foram obtidas e resultados positivos alcançados diante dos resultados.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

As ações de monitoria consistiram no reforço do conteúdo apresentado nas aulas regulares com o professor da disciplina (síncronas ou assíncronas). Por essa razão, o material utilizado para exercícios ou revisões de teoria eram os mesmos utilizados pelo professor como (FARRER et al., 1999) e (SCHILDT; MAYER, 2008).

Foram utilizadas ferramentas distintas para realizar as atividades e reuniões com o professor e os alunos, como pode ser observado na seção 2.1. Foi disponibilizado também o contato pessoal dos monitores para um contato mais imediato através do aplicativo mensageiro WhatsApp, através do qual os alunos apresentavam suas dúvidas e obtinham respostas de forma ágil e de fácil compreensão.

### 2.1 FERRAMENTAS UTILIZADAS

- **Google Meet:** foi reservado um horário na semana para os alunos poderem solucionar suas dúvidas com os monitores através dessa plataforma *online*. A ferramenta é de fácil acesso e uso, permitindo também gravar os horários de monitoria para posterior consulta por parte dos alunos que não puderam estar presentes;
- **Dev-C++:** com indicação do professor, foi utilizado esse ambiente integrado de desenvolvimento, ou IDE (Integrated Development Environment), Dev-C++ para o desenvolvimento dos códigos na linguagem de programação C;
- **VisualG:** nas primeiras atividades práticas os monitores também utilizaram o programa VisualG para desenvolver os algoritmos (em uma linguagem de ensino de programação chamada Portugol), com o objetivo de facilitar a compreensão da lógica de programação dos alunos;
- **Draw.io:** da mesma forma, essa ferramenta *online* auxiliou os discentes monitores na tarefa de construção de diagramas de blocos (diagramas que representam graficamente o algoritmo de um programa) e posterior apresentação aos alunos, de acordo com as atividades que eram propostas nas aulas.
- **WhatsApp:** o mensageiro eletrônico foi essencial para a comunicação entre os discentes monitores e a turma. A alternativa à situação remota de ensino foi o fornecimento dos contatos pessoais dos monitores, tornando, assim, o acompanhamento menos independente de horário.

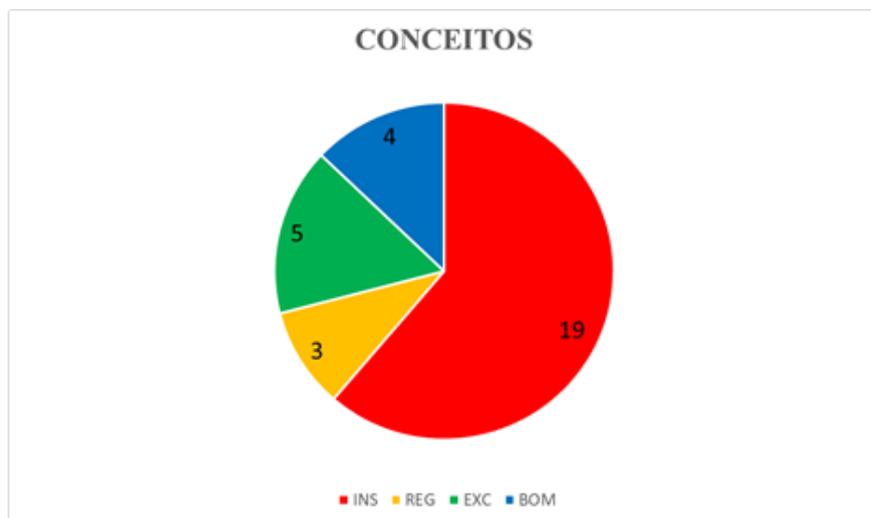
### 2.2 EQUIPAMENTOS

- **Notebook pessoal:** os discentes monitores utilizaram seus computadores pessoais, dispostos de acesso à internet e câmera, para executar as ações, realizando a maioria das aulas a partir de suas próprias residências;
- **Smartphone:** por se tratar de um aparelho de alta disponibilidade, muitas dúvidas foram sanadas através do celular pessoal de cada discente monitor;

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao passar do semestre, com o uso de listas de exercícios, disposição para sanar dúvidas, monitorias semanais e extras, entre outras atividades, agregaram-se resultados que podem ser conferidos estatisticamente levantando dados como notas, frequências e desistências. A Figura 1 apresenta os conceitos obtidos durante o período letivo em questão.

Figura 1 - Gráfico indicativo dos conceitos finais no período



Fonte: Autores

Pode-se notar que houve um grande número de reprovações durante o período, no entanto, o índice manteve-se na média. Esse fato dificulta a aferição dos benefícios da monitoria, visto que houve muitos fatores externos e incomuns causados pela característica remota do período letivo remoto.

De acordo com a Figura 1, o montante de conceitos Insuficiente pode ser explicado pela alta taxa de desistência devido ao primeiro período remoto, e também pelos alunos sentirem dificuldades remotamente, tais como ambiente familiar inadequado, pouca organização e necessidade de se ausentar para trabalhar. A quantidade de conceitos Excelente superou os números do conceito Bom, o que demonstra resultados positivos. Ademais, os conceitos Regular foram o de menor ocorrência, o que ressalta mais uma vez impactos positivos. Contudo, o índice de aprovação somou 12, enquanto os índices de reprovação somaram 19 – levando em conta o número de desistências, a aprovação igualou ou mesmo superou a reprovação. Apesar das dificuldades primordialmente do ensino remoto, os consideramos os resultados satisfatórios, pois mantiveram-se na média, conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2 - Taxa de reprovação na disciplina em períodos anteriores



Fonte: Autores

Podemos notar que, apesar de todas as dificuldades encontradas no período letivo remoto, as taxas de reprovação se mantiveram na média, o que demonstra que a média dos períodos anteriores (quando a disciplina foi ministrada pelo mesmo professor). Por esse fato, consideramos os resultados satisfatórios.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados obtidos na disciplina de programação demonstraram que os impactos da pandemia excederam os benefícios trazidos pelo acompanhamento da monitoria. A metodologia utilizada não pôde ser testada na sua integralidade, pois disciplinas como Programação I possuem um caráter basilar que é afetado pelo formato remoto. As principais dificuldades encontradas foram a falta de familiaridade com as plataformas de ensino remoto, tanto por parte dos discentes monitores, quanto dos discentes matriculados na disciplina. Em situações anteriores, foi possível aferir claramente o papel positivo da monitoria no desempenho dos docentes. Dessa forma, espera-se que níveis mais satisfatórios de aprovação na disciplina em questão sejam observados a partir do retorno das atividades presenciais.

#### **5. REFERÊNCIAS**

FARRER, Harry et al. **Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LINS, Leandro Fragoso et al. **A importância da monitoria na formação acadêmica do monitor**. Pernambuco, 2009. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex/2009/cd/resumos/R0147-1.pdf>>. Acesso: 18 out. 2021.

SCHILDT, Herbert e MAYER, Roberto Carlos. **C completo e total**. Pearson Education do Brasil, 2008.

UNIDERP. **Regulamentação do programa de monitoria de ensino da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal**. 2016. Disponível em: <<http://ww2.uniderp.br/uniderp/pdf/ManualAcademico20112.pdf>>. Acesso em: 18, out. 2021.