

# Monitoria Acadêmica em Geometria Analítica: Desafios e Estratégias para Superação de Dificuldades no Ensino de Matemática

Vitório Fernandes de Amorim<sup>1</sup>, Alex Ramos Borges<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Pernambuco (UPE) - Campus Caruaru  
Rodovia BR 104, KM 55 - Eventos (Polo Comercial) - Nova Caruaru, PE, 55002-917

**Resumo.** Este resumo tem como objetivo apresentar a experiência da monitoria na disciplina de Geometria Analítica, durante o semestre fui designado a auxiliar o professor realizando atividades pós aulas que contribuíram para o desenvolvimento dos alunos na disciplina. Foram realizadas atividades como o envio de materiais com questões selecionadas do livro didático utilizado, envio de links de vídeos, além do acompanhamento nas terças feiras com a resolução das questões com maiores dificuldades por parte dos alunos. Durante a monitoria, diversos desafios foram identificados e gradualmente solucionados ao longo dos encontros, com ênfase especial na superação das dificuldades em matemática básica.

**Palavras-chave:** Geometria Analítica, desenvolvimento acadêmico, matemática básica, monitoria

**Abstract.** This abstract aims to present the experience as a teaching assistant in the Analytic Geometry course. Throughout the semester, I was assigned to assist the professor by conducting post-class activities that contributed to the students' academic development. These activities included providing study materials with selected exercises from the course textbook, sharing educational video links, and holding weekly sessions on Tuesdays to address the students' most challenging questions. During the monitoring process, several challenges were identified and gradually resolved over the meetings, with a special focus on overcoming difficulties in basic mathematics.

**Keywords:** Analytical Geometry, academic development, basic mathematics, tutoring.

## 1. Introdução

A disciplina de Geometria Analítica, ministrada no primeiro período do curso de Sistemas de Informação, apresenta desafios para muitos alunos, principalmente devido ao déficit na formação em matemática básica e à rápida adaptação necessária à nova metodologia de ensino no nível superior. Neste contexto o relato de monitoria tem como objetivo descrever as atividades que foram realizadas no semestre de 2024.1 na Universidade de Pernambuco, campus Caruaru. Esta monitoria teve como principal objetivo ajudar os alunos a solucionar as dificuldades encontradas na disciplina de Geometria Analítica.

Minha principal motivação para me tornar monitor foi o desafio pessoal que me impus após reprovar na disciplina no primeiro período. Senti a necessidade de dominar o conteúdo e aprofundar meus conhecimentos, não apenas para superar estas dificuldades,

mas também para compartilhar o que aprendi com os novos alunos que ingressam na universidade, mais precisamente no curso de Sistemas de Informação da UPE, campus Caruaru.

A seguir, serão apresentadas as atividades desenvolvidas ao longo da monitoria, destacando as estratégias utilizadas para apoiar os alunos no processo de aprendizagem.

## **2. Descrição das atividades realizadas**

A monitoria acadêmica tem se mostrado um instrumento valioso no auxílio à formação discente, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento de competências teóricas e práticas. De acordo com [Haag et al. 2008] esse serviço de apoio pedagógico visa oportunizar o aprimoramento acadêmico, promovendo o desenvolvimento de habilidades técnicas. Nesse contexto, a monitoria também auxilia na construção da competência pedagógica, como destaca [Schneider 2006], ao afirmar que "o trabalho de monitoria pretende contribuir com o desenvolvimento da competência pedagógica e auxiliar os acadêmicos na apreensão e produção do conhecimento".

Durante o semestre 2024.1, as atividades de monitoria realizadas no campus Caruaru da Universidade de Pernambuco, na disciplina de Geometria Analítica, foram estruturadas com o objetivo de facilitar a compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula e superar as dificuldades dos alunos. As ações empreendidas ao longo desse período são detalhadas a seguir.

### **2.1. Envio de atividades previamente**

Tendo o objetivo de preparar os alunos para ter um aproveitamento satisfatório na disciplina, foi enviado semanalmente após as aulas, listas de exercícios com base em assuntos ministrados em sala de aula, eles foram enviados de forma online através do Whatsapp, no grupo criado com os alunos. Esse tipo de atividade permitiu que os mesmos tivessem um contato prévio com o assunto e as questões, podendo assim entender o conteúdo e praticá-los, tirando as dúvidas durante as monitorias.

### **2.2. Monitorias semanais**

As monitorias ocorreram regularmente todas as terças feiras no horário das 11:20 às 12:30 podendo ser estendida a depender das necessidades dos alunos. Nesse espaço os alunos tiveram oportunidade de esclarecer dúvidas, revisar os conteúdos e realizar a resolução de questões das listas repassadas. A frequência contínua nas sessões de monitoria favoreceu diversos alunos, contribuindo para a solidificação do conhecimento e um melhor aproveitamento na disciplina.

### **2.3. Acompanhamento na preparação de seminários**

Além do acompanhamento teórico nas monitorias, foi realizado o acompanhamento no desenvolvimento de seminários durante a disciplina. Durante o semestre acadêmico diversos alunos foram orientados na estruturação dos seminários, com ênfase em definir bem o escopo do trabalho, técnicas de apresentação e comunicação. Esse tipo de suporte visou garantir que os assuntos que foram selecionados para apresentação dos seminários fossem corretamente abordados e os estudantes pudessem desenvolver habilidades de oratória.

## **2.4. Revisão dos assuntos abordados em sala de aula**

Cada sessão de monitoria, foi pensada previamente para discutir temas que foram falados em sala de aula. A abordagem prática nas monitorias permitiu que os alunos revisem tópicos com mais calma e que resolvessem várias questões que não puderam ser compreendidas plenamente em sala de aula. Esse tipo de abordagem permite a fixação do conteúdo, proporcionando mais segurança na resolução de exercícios e um bom desenvolvimento do discente no decorrer da disciplina.

## **2.5. Feedback constante e melhorias**

Ao longo do semestre busquei manter uma comunicação constante com os alunos que participavam das monitorias, fazendo com que eles fornecessem um feedback sobre as atividades que foram realizadas e as dificuldades individuais de cada aluno. Esse tipo de processo permite assegurar um suporte pedagógico eficaz contribuindo diretamente para o desenvolvimento acadêmico dos alunos.

## **3. Metodologia**

A metodologia adotada na monitoria da disciplina de Geometria Analítica no semestre acadêmico 2024.1 foi baseada em modelo de apoio pedagógico contínuo que se alinha com o conceito de "acompanhamento sistemático e progressivo" proposto por [Zabala 1998]. O principal objetivo foi facilitar a aprendizagem dos alunos por meio de uma abordagem focada na resolução de problemas propostos, além de atividades teóricas permitindo que os alunos consolidarem ainda mais os seus conhecimentos. A seguir irão ser descritos as principais metodologias utilizadas:

### **3.1. Frequência, duração e formato das sessões de monitoria**

Cada sessão de monitoria tinha em média uma quantidade de alunos entre 4 a 6, o que permitiu uma maior interação e um acompanhamento individualizado. O formato presencial foi mantido para a maioria dos encontros, com algumas adaptações para atendimentos remotos quando necessário. A quantidade reduzida de alunos permitiu que os mesmos pudessem expressar melhor suas dúvidas e principais dificuldades, garantindo uma experiência de aprendizado mais personalizada.

### **3.2. Recursos e materiais didáticos utilizados**

Durante as monitorias foram utilizados diversos recursos e materiais didáticos para auxiliar na compreensão, entre os materiais utilizados pode-se destacar:

#### **3.2.1. Livros didáticos**

Os livros didáticos utilizados foram os mesmos que o professor adotou como base para as aulas teóricas, servindo como referência para todas as atividades propostas.

#### **3.2.2. Listas de exercícios**

As listas de exercícios foram elaboradas por mim e enviadas previamente para os alunos via Whatsapp, permitindo que os alunos resolvessem previamente antes das monitorias, trazendo as dúvidas mais pertinentes.

### **3.3. Técnicas de ensino empregadas**

A metodologia variou conforme a complexidade dos assuntos e o perfil dos alunos presentes na monitoria, a seguir serão descritas as principais técnicas utilizadas:

#### **3.3.1. Sessões de perguntas e respostas**

Durante as sessões de monitorias, sempre era dedicado um tempo para tirar dúvidas específicas, permitindo que os alunos consolidarem tópicos que não haviam sido compreendidos em sala de aula.

#### **3.3.2. Aulas expositivas**

Para facilitar a compreensão de conceitos que os alunos encontram mais dificuldades, como cálculo de áreas geométricas e cálculo de vetores, as aulas incluíam exemplos práticos e resolução passo a passo de exercícios.

#### **3.3.3. Trabalhos práticos**

Algumas monitorias específicas incluíam atividades práticas como a resolução de exercícios em grupo, onde eles podiam compartilhar feedbacks entre eles e discutir os conceitos que apresentavam maior dificuldade.

### **3.4. Adaptação a necessidade dos alunos**

Ao longo do semestre, foi necessário a mudança de algumas abordagens para atender algumas necessidades de vários alunos. Alguns estudantes apresentaram bastante dificuldade em alguns assuntos como, por exemplo, em assuntos de matemática básica, onde se fez necessário a utilização de algumas monitorias para explicar os assuntos, nos quais os alunos apresentavam maiores dificuldades. Para atender os diversos tipos de dificuldades foi necessário adaptar-se aos alunos, realizando a resolução de exercícios com maior calma e explicando passos simples, para que assim, os alunos pudessem ter maior domínio dos assuntos pertinentes à disciplina.

## **4. Discussão**

A monitoria aqui descrita, trouxe números aprendizados, benefícios e reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem, sendo uma experiência muito desafiadora mas ao mesmo tempo muito satisfatória. Ao longo das monitorias notei uma grande evolução do meu domínio na disciplina, quanto a capacidade de interagir com os alunos, o que resultou em melhorias notórias nos estudantes.

### **4.1. Aprendizagem e desenvolvimento pessoal**

Um dos pontos principais da participação foi o aprendizado que foi adquirido durante a trajetória das sessões de monitoria, que envolveu muito mais do que transmitir informações para os alunos, pude desenvolver habilidades interpessoais muito importantes para o desenvolvimento acadêmico. Ao preparar as monitorias fiquei mais consciente da importância de adaptar o ensino e explicações para diversos alunos, usando

ferramentas que trariam um pouco mais de facilidade, a este processo tão complexo, demonstrando a importância de recursos além da sala de aula.

#### 4.2. Desafios enfrentados

Um dos principais desafios enfrentados durante as monitorias foi lidar com a pequena frequência dos alunos, com algumas sessões registrando apenas dois participantes. Essa baixa adesão pode ser atribuída a diversos fatores, como a concorrência com outras disciplinas, falta de interesse na disciplina ou a percepção de que não consegue dominar o conteúdo de forma alguma. A consequência direta dessa situação foi a dificuldade de entender quais as necessidades que os alunos precisavam e o baixo desempenho na disciplina.

#### 4.3. Impacto da monitoria nos alunos

O impacto da monitoria foi perceptível em especial no decorrer do semestre, onde o envolvimento e questionamentos constantes foram aumentando ao decorrer das sessões. Também observou-se que os alunos se sentiram mais seguros para participar de discussões sobre os assuntos e realizar a resolução das questões propostas.

O gráfico a seguir, demonstra o desempenho dos alunos na disciplina de Geometria Analítica, usando como base o índice de frequência nas monitorias e a relação com a aprovação dos alunos.

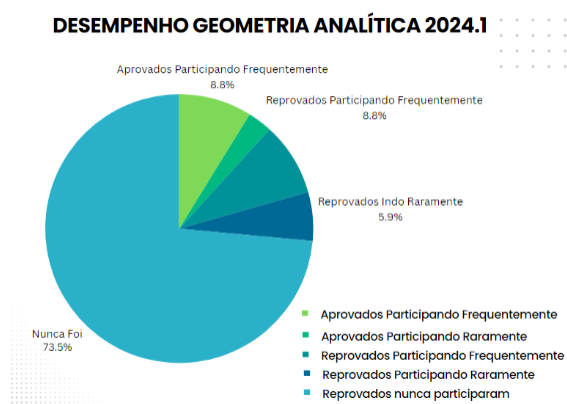


Figure 1. Desempenho na disciplina de Geometria Analítica

Com base em todos os dados pode-se perceber que apesar do baixo índice de aprovação da turma, aqueles que chegaram a participar de alguma forma das monitorias conseguiram um resultado satisfatório proporcionando o desenvolvimento pessoal e acadêmico. A participação nas monitorias foi um fator decisivo para a aprovação na disciplina. Em contrapartida, aqueles que não compareceram às monitorias foram reprovados, seja por desempenho insuficiente ou seja por faltas.

#### 5. Conclusão

A monitoria foi uma experiência enriquecedora, que ficou marcada por atividades semanais, com o envio prévio de listas de exercícios, auxílio para a realização de seminários e o suporte constante aos alunos para sanar as principais dúvidas.

Os desafios enfrentados no decorrer das sessões de monitoria, como a falta de alunos e os diversos níveis de compreensão dos conteúdos, foram superados por meio de estratégias que visavam o desenvolvimento contínuo dos alunos, com uma flexibilidade pedagógica, que aprimoraram minhas habilidades de comunicação e didática, além de aperfeiçoar os conhecimentos dos alunos.

O impacto da monitoria foi significativo, muitos alunos relataram uma maior clareza na compreensão dos conteúdos e o progresso foi observado através das monitorias e das avaliações da disciplina.

## References

- Haag, G. S., Kolling, V., Silva, E., Melo, S. C. B., and Pinheiro, M. (2008). Contribuições da monitoria no processo ensino-aprendizagem na enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 61(2):215–220.
- Schneider, M. S. P. S. (2006). Monitoria: instrumento para trabalhar com a diversidade de conhecimento em sala de aula. *Revista Eletrônica Espaço Acadêmico*, 6(65).
- Zabala, A. (1998). *A prática educativa: como ensinar*. Artmed, Porto Alegre.