



## RELATO E ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE MONITORIA DE ALGUMAS TURMAS DE CÁLCULO 1 E 1A ATENDIDAS PELO PROJETO GAMA

JOÃO PEDRO KOHLS BAST<sup>1</sup>;  
NEIDE PIZZOLATO ANGELO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [jpkbast@inf.ufpel.edu.br](mailto:jpkbast@inf.ufpel.edu.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [neide.angelo@gmail.com](mailto:neide.angelo@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

As atividades de monitoria analisadas neste trabalho fazem parte do Projeto GAMA (Grupo de Apoio em Matemática) cujo principal objetivo é oferecer apoio aos alunos que estão cursando as disciplinas de Cálculo e Álgebra Linear e Geometria Analítica. A principal área de atuação do Projeto GAMA se dá nas disciplinas de Cálculo 1 e Cálculo 1A, devido ao fato destas disciplinas serem ofertadas, por muitos cursos, logo no primeiro semestre e, por isso, como muitos alunos ainda estão em um processo de adaptação entre o Ensino Médio e o Ensino Superior, eles apresentam enormes dificuldades nestas disciplinas.

Os principais objetivos deste trabalho são: avaliar o aproveitamento da monitoria de Cálculo 1, e também, discutir os principais problemas enfrentados pelos alunos durante o primeiro semestre de 2017 a partir da visão do monitor e dos próprios alunos, à fim de gerar informações que permitam facilitar aproveitamento e o rendimento dos alunos atendidos por esta monitoria.

Nas próximas seções deste trabalho, serão apresentados a metodologia de atuação do monitor no projeto, bem como a metodologia de levantamento dos dados a serem analisados e seus respectivos resultados e conclusões.

### 2. METODOLOGIA

No decorrer do semestre foi disponibilizado 13 horas de atendimento fixo e presencial realizado pelo monitor. Esses horários foram amplamente discutido com as turmas, para que a grande maioria dos alunos pudessem comparecer aos horários de atendimento e sanar suas possíveis dúvidas. Vale ressaltar que, apesar de cada monitor do Projeto GAMA ficar responsável por duas ou três turmas, alunos de outras turmas e cursos também podem procurar por outro monitor.

Além dos horários de atendimento, o monitor deveria assistir a aula de pelo menos uma das turmas sob sua responsabilidade. Durante essas aulas, os alunos poderiam consultar o monitor caso houvesse alguma dúvida. Desse modo, o contato entre a turma e o monitor se aprofundava, e também, o monitor passava a conhecer a metodologia de ensino utilizada pelo professor, facilitando e melhorando os atendimentos de monitoria.

Através dos atendimentos presenciais, os alunos monitorados poderiam realizar exercícios propostos pelo professor ou até mesmo fornecidos pelo monitor, ou simplesmente, esclarecer alguma dúvida sobre algum conteúdo de cálculo. Durante os atendimentos deste período, a principal procura pelos monitorados foi em relação às listas de exercícios. Cabe ressaltar que assim como os alunos, o monitor também recebia as listas de exercícios para que fossem resolvidas. Semanalmente, o professor orientador e o monitor realizavam reuniões para a

discussão do andamento da monitoria, assim como a resolução de exercícios e o esclarecimento de dúvidas caso o monitor tivesse.

Durante o período de provas, mais precisamente na véspera ou no dia da prova, foi proposto pelo monitor, uma extensão no horário de atendimento presencial visando um aumento na procura pelo atendimento. Como a procura nesse período atendeu as expectativas apenas uma vez, o horário também foi estendido apenas uma vez durante o semestre. Como recurso adicional, foi passado o contato de *e-mail* do monitor, caso algum aluno precisasse solucionar alguma dúvida e não pudesse comparecer na monitoria em um dia específico.

Após o término do semestre, os alunos que compareceram pelo menos uma vez na monitoria, receberam um questionário via *e-mail* – conforme a Tabela 1 – que foi montado pelo monitor com auxílio do professor orientador, à respeito da monitoria e das disciplinas de cálculo, à fim de gerar os dados que propocionariam analisar preliminarmente o trabalho desenvolvido nesta monitoria, bem como os principais problemas enfrentados pelos alunos nas disciplinas atendidas.

Tabela 1. Questionário Enviado aos Alunos.

Número	Questões
1	Além dos exercícios, você utiliza alguma outro método de estudo?
2	Você costuma realizar os exercícios propostos pelo professor?
3	Qual conteúdo você teve mais dificuldade?
4	Você considera a disciplina de cálculo importante para sua formação?

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo do semestre, a principal atividade feita com os alunos monitorados foi a realização de exercícios. A grande maioria deles, compareceram na monitoria com dúvidas em exercícios específicos, tendo já realizado alguns, e também, tendo o domínio sobre a teoria dos conteúdos. Pouquíssimos alunos apresentavam dificuldade em ambas as situações, teoria e exercício. Isso nos mostra que, além da monitoria, os alunos buscavam outras fontes de estudo e também, realizavam os exercícios propostos em aula não somente durante os atendimentos presenciais de monitoria. Podemos comprovar isto através da Tabela 2 e 3, a partir das informações obtidas das perguntas 1 e 2 do questionário enviado aos alunos.

Tabela 2. Outras Fontes de Estudo.

Alternativas	Alunos	Percentual
Vídeo aulas	7	70%
Cursos online	0	0%
Livros	1	10%
Outros (grupo de estudos, etc)	1	10%
Nenhum	1	10%

Tabela 3. Você Costuma Realizar os Exercícios Propostos pelo Professor?

Alternativas	Alunos	Percentual
--------------	--------	------------



Sempre	2	20%
A maioria	4	40%
Alguns, devido à falta de tempo	3	30%
Alguns, devido à dificuldade	1	10%
Nunca	0	0%

Mesmo que a participação dos alunos na pesquisa tenha sido pequena, pode-se verificar que além da maioria dos alunos realizarem os exercícios propostos pelo professor, eles também buscam outras fontes de estudo. Isso explica o fato de a grande parte dos alunos já terem um conhecimento prévio sobre o conteúdo antes de procurarem a monitoria, tornando mais dinâmica a assistência do monitor.

Outro dado interessante, observado a partir do questionário, foi a respeito das dúvidas mais frequentes dos alunos. A maior parte dos alunos que procuraram a monitoria, apresentavam grandes dificuldades, principalmente, em matemática básica. Para que se tenha um bom rendimento em cálculo, é fundamental a compreensão dos conceitos básicos em matemática. Neste estudo em particular foi exatamente o oposto que ocorreu, pois os maiores problemas relatados pelos alunos diziam a respeito sobre a matemática básica, em especial o conteúdo de Funções. Essa situação além de ter sido observado pelo monitor, foi confirmada pelas respostas dos alunos ao questionário como mostra a Tabela 4.

Tabela 4. Maior Dificuldade em Cálculo.

Conteúdo	Alunos	Percentual
Funções	4	40%
Limites	3	30%
Derivadas	2	20%
Integrais	0	0%
Outros (matemática básica no geral)	1	10%

Cabe ressaltar que apesar de os alunos terem respondido no questionário que possuíam maiores dificuldades em Funções e Limites, são dois assuntos que necessitam um bom entendimento nos conceitos de matemática básica. Uma das maneiras utilizadas pelo monitor para tentar contornar esse problema, foi o incentivo para a realização de exercícios extras, seguindo duas bibliografias: FLEMMING; GONÇALVES (2007), STEWART (2013).

Ainda que os alunos enfrentem certas dificuldades em seu processo de estudo, podemos tirar boas informações a partir dos dados obtidos. Como mostra a Tabela 2, apenas 10% dos alunos mostrou pouco interesse em procurar algum material de apoio para os estudos, além da monitoria e os exercícios de aula o que ilustra a busca por algum tipo de auxílio, dando preferência a vídeo aula. Destaca-se que ao longo do período letivo, a distribuição dos alunos que procuraram a monitoria se mostrou bem homogênea, ou seja, a grande maioria dos alunos monitoradas não procurava a monitoria apenas em período de provas, mas periodicamente ao longo do semestre. Por fim, quando questionados a respeito da importância da disciplina de Cálculo 1 no seu curso, 90% dos alunos participantes responderam que acham esta disciplina importante para sua formação, fortalecendo a ideia de que, de certa forma, que os alunos realmente estão interessados em aprender cálculo.



#### 4. CONCLUSÕES

Com base no que foi apresentado e analisado nas seções anteriores, a principal meta para os próximos semestres no projeto é garantir que os alunos continuem procurando a monitoria, como também, continuem demonstrando interesse pela disciplina de Cálculo 1.

No primeiro semestre de 2017, os alunos de Cálculo 1 acabaram sendo um pouco prejudicados em relação a disponibilidade de monitoria devido ao atraso no começo das atividades do Projeto GAMA, que teve início em Junho, sendo que o semestre havia começado dia 24 de Abril. Acredita-se que nos próximos semestres, com a monitoria se fazendo presente desde o início do período letivo, os alunos tenham menos dificuldades nos conteúdos iniciais de Cálculo 1, como foi mostrado na Tabela 4.

Vale lembrar que, o objetivo principal deste trabalho não é fazer uma comparação entre os alunos aprovados com e sem o auxílio da monitoria, e sim, projetar através dos dados coletados, a motivação e os principais problemas enfrentados pelos alunos de cálculo do primeiro semestre de 2017. Dessa forma, pode-se concluir que é necessário que o trabalho realizado pelo monitor e pelos professores continue presente na vida dos alunos, de modo que cada vez mais, eles se sintam motivados a estudarem a disciplina de cálculo de modo que se sintam mais familiarizados e produtivos em relação a ela.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A. 6ª Ed.** São Paulo: Pearson, 2007.

STEWART, James. **Cálculo: volume 1. 7ª Ed.** São Paulo: Cengage Learning, 2013.