

“EXPERIÊNCIA DISCENTE/DOCENTE NO PROJETO GAMA – GRUPO DE APOIO EM MATEMÁTICA”

FLAVIANE AGUSTINI STEDILLE¹; LUCIANA CHIMENDES²; REJANE PERGHER³

¹UFPel – flavianeagustinistedille@hotmail.com

²UFPel – luciana.chimendes@ufpel.edu.br

³UFPel – rejane.pergher@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Cálculo nas universidades é há muito marcado pelos altos índices de reprovação e evasão nos primeiros semestres. WROBEL et al. (2013), justifica através da análise de publicações sobre o assunto, que esse fenômeno tem origem principalmente da falta de base e do perfil dos estudantes, e propõe atividades diferenciadas para sanar essa defasagem.

Como forma de reforçar o ensino no Cálculo, foi elaborado em 2010 o projeto Tópicos de Matemática Elementar: Matemática Básica – Iniciação ao Cálculo, atual projeto GAMA: Grupo de Apoio em Matemática, que oferece monitorias, aulas de apoio e de revisão, através da atuação de bolsistas orientados por professores vinculados ao projeto.

1.1 Projeto GAMA – Grupo de Apoio em Matemática

O Projeto GAMA é mantido pelo Departamento de Matemática e Estatística (DME), em parceria com a Pró-reitoria de Graduação (PRG) e o Instituto de Física e Matemática (IFM) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). É constituído por cerca de 20 (vinte) bolsistas e 5 (cinco) professores que compõe o quadro permanente do projeto, que é subdividido no decorrer do semestre letivo em duas atividades. A primeira ocorre durante os períodos de recesso acadêmico de verão e inverno, onde são oferecidos cursos de Matemática Básica, preparatórios para alunos que cursarão — como ingressantes na Universidade ou repetentes — as disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral e Álgebra Linear e Geometria Analítica, com o intuito de retomar conteúdos iniciais de Matemática, pré-requisitos para as disciplinas citadas. A segunda atividade deste projeto ocorre ao longo do semestre, auxiliando os alunos da universidade através de monitorias e aulas extras.

1.1.1 Objetivos gerais

- Reforçar os conhecimentos dos alunos participantes nos conteúdos de Matemática Básica e Cálculo;
- Reduzir os índices de reprovação e evasão nas disciplinas iniciais dos cursos que têm Matemática em seus currículos;
- Proporcionar aos bolsistas do projeto um aprimoramento dos conhecimentos matemáticos, através do trabalho de monitoria e elaboração e aplicação de aulas extras.

1.1.2 Objetivos específicos

- Reforçar os conhecimentos matemáticos dos alunos da UFPel, em especial alunos de Cursos de Ciências Exatas e Engenharias, diminuindo os índices de reprovação e evasão nas disciplinas que tenham a Matemática Básica como pré-requisito;

- Oferecer aos bolsistas do projeto (acadêmicos da UFPEL em estágios mais avançados de seus cursos) o estudo aprofundado de conceitos matemáticos;
- Contato dos bolsistas do Projeto com a prática em sala de aula.

2. METODOLOGIA

Anualmente, os professores responsáveis pelo projeto solicitam, além da renovação anual do Projeto junto a PRG, a disponibilização por parte da UFPEL de bolsas de ensino para o desenvolvimento do mesmo ao longo do ano letivo. Posteriormente é realizado um processo seletivo entre os acadêmicos da UFPEL interessados em participar do projeto e que já estão aprovados nas disciplinas abrangidas no projeto, para a distribuição das bolsas de ensino. Os aprovados são encarregados de desenvolver diversas atividades, tais como:

2.1 Curso Preparatório para o Cálculo

O curso Preparatório para o Cálculo (chamado de Curso de Matemática Básica até 2014) que ocorre no período do recesso acadêmico e tem como objetivo retomar os conhecimentos de Matemática estudados no Ensino Básico, fundamentais para as disciplinas iniciais que envolvem matemática dos cursos de graduação.

A duração do curso é de 6 (seis) dias e são oferecidas duas turmas em turnos diferentes (manhã e noite). Cada aula é composta por duas etapas: na primeira ocorre a aula teórica, a qual é ministrada por um bolsista e supervisionada por um professor orientador. Em seguida, acontece a aula de resolução de exercícios.

A fim de avaliar a efetividade do curso, são realizados dois testes: um teste de sondagem, no primeiro dia do curso, que tem por objetivo verificar o quanto os alunos dominam o conteúdo que será abordado no Curso, e um teste comparativo, no último dia do curso, com o intuito de analisar o aproveitamento dos estudantes.

2.2 Monitorias

Ao longo do semestre letivo são oferecidas monitorias individualizadas para cada turma participante do Projeto.

O primeiro contato entre bolsista e a turma monitorada constitui-se de uma apresentação do projeto e do método de trabalho durante o semestre. Neste momento é decidido em conjunto com a turma os horários e locais onde será realizado o atendimento extraclasse, que devem somar 10 (dez) horas semanais.

Nos horários destinados ao atendimento dos alunos, os bolsistas auxiliam na resolução dos exercícios de listas propostas pelos professores e esclarecem dúvidas gerais sobre o conteúdo. Além disso, há uma troca de experiências sobre a importância de ter uma rotina de estudo e estratégias de aprendizagem.

Dentre as atividades do bolsista, é prevista a participação em uma aula semanal com a turma, que objetiva aproximar o mesmo dos alunos participantes, além de estimular a procura pela monitoria.

2.3 Aulas de apoio

São oferecidas aulas de apoio, desenvolvidas em duas modalidades. A primeira modalidade, conhecida como “aulão”, é realizada aos sábados e ministradas pelos bolsistas, com supervisão de um professor do projeto, para reforçar conteúdos sobre funções, limites, derivadas e integrais, e também de álgebra linear e geometria analítica. O bolsista responsável pela aula seleciona os

exercícios e discute com o seu orientador, antes de resolvê-los em sala de aula. A inscrição do aluno interessado é feita através da página do Projeto.

A segunda modalidade de aula de apoio ocorre de forma sistemática, com a criação de turmas em parceria com a Pró-reitoria de Assuntos Estudantis - PRAE. Cada turma realiza um encontro semanal de quatro horas onde são abordados conteúdos de Cálculo Diferencial. A proposta é desenvolver o conteúdo de forma paralela ao desenvolvido na disciplina de Cálculo na qual o aluno está matriculado. Em cada aula é realizada uma rápida revisão da parte teórica e em seguida são resolvidos exemplos e exercícios pré-estabelecidos. A divulgação e seleção dos alunos participantes é realizada pela PRAE.

2.4 Estudos dirigidos

Algumas horas do bolsista são destinadas a realização de estudos aprofundados sobre temas de interesse do bolsista, sob orientação de um professor ligado ao Projeto. Esta atividade visa possibilitar a integração entre ensino e pesquisa, além de incentivar o bolsista a participar de eventos.

2.5 Reuniões

Ao longo do semestre letivo são realizadas várias reuniões com objetivo aprimorar o trabalho desenvolvido.

- Uma reunião quinzenal, com todos os membros do projeto, voltada para as discussões sobre o andamento das monitorias, orientações em geral e realização de testes para a qualificação dos bolsistas;
- Uma reunião semanal, em grupos menores, com bolsistas e seus professores orientadores, onde ocorrem discussões sobre a resolução dos testes aplicados na reunião quinzenal e acompanhamento das monitorias;
- Uma reunião semanal, entre cada monitor e o professor da turma monitorada, para sanar dúvidas específicas das listas de exercícios e apresentar as maiores dificuldades da turma.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Desde 2010 quando o projeto foi criado, já foram realizados mais de 11000 atendimentos nas monitorias, em média, 350 alunos de diversos cursos da UFPel por semestre. Na Figura 1, apresentamos o total de atendimentos e o número de turmas atendidas em cada semestre, desde 2011.

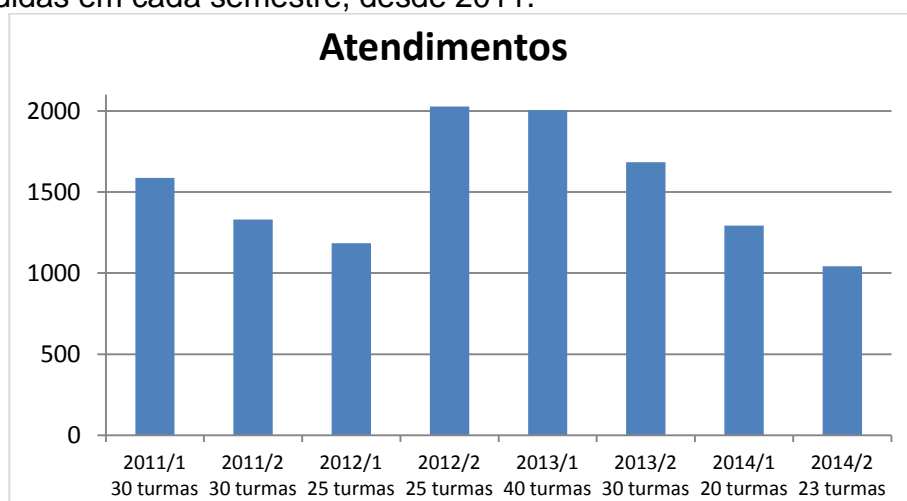


Figura 1 – Total de atendimentos e turmas monitoradas.

Especificando este levantamento para os quatro últimos semestres, temos:

- **2013/1:** 40 turmas atendidas. Número de Atendimentos: 2006. Número de alunos atendidos: 481.
- **2013/2:** 30 turmas atendidas. Número de Atendimentos: 1686. Número de alunos atendidos: 298.
- **2014/1:** 20 turmas atendidas. Número de Atendimentos: 1292. Número de alunos atendidos: 294.
- **2014/2:** 23 turmas atendidas. Número de Atendimentos: 1043. Número de alunos atendidos: 321.

Com base nos dados registrados pelos monitores sobre os alunos que procuram a monitoria, foi feito um levantamento sobre o desempenho destes alunos nas disciplinas monitoradas. Seguem abaixo alguns levantamentos recentes.

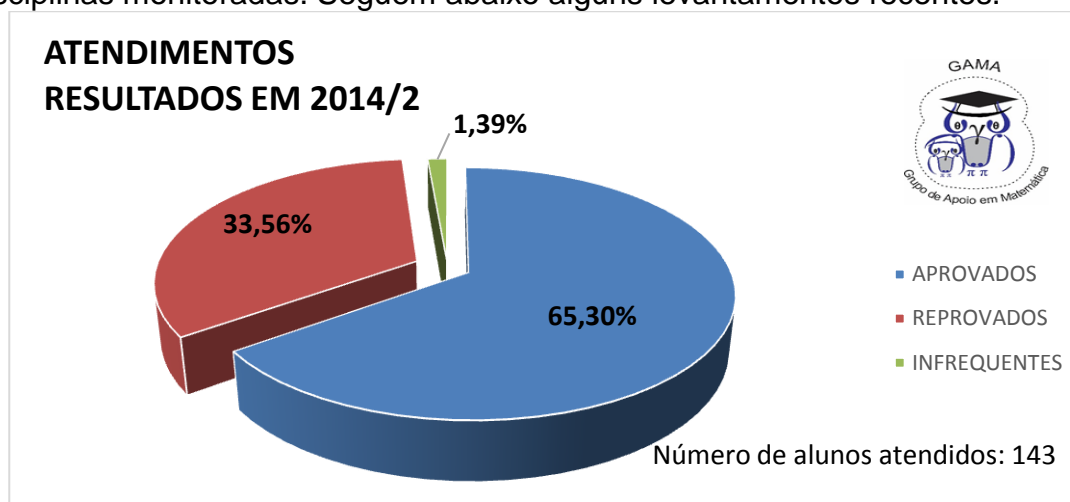


Figura 2 - Índice de aprovação dos alunos que foram atendidos no mínimo três vezes durante o semestre 2014/2.

Alguns impactos positivos referentes à atuação do Projeto já foram detectados, dentre eles, a relação procura/aprovação dos estudantes atendidos pelo Projeto, que passa de 70% para alunos que procuraram monitoria pelo menos oito vezes durante o semestre.

4. CONCLUSÕES

Ao longo dos 5 (cinco) anos que o projeto está atuando, constatou-se que as atividades desenvolvidas apresentaram significativa contribuição para aprendizagem e conseqüente redução dos altos índices de reprovação e evasão nas disciplinas de Cálculo nos primeiros anos dos cursos superiores que tem matemática na sua grade curricular.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

WROBEL, J. S.; ZEFERINO, M. V. C.; CARNEIRO, T. C. J. Um mapa do ensino de cálculo nos últimos 10 anos do COBENGE. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA**, XLI, Gramado, 2013. Universidade Federal do Espírito Santo, Anais. Abenge, 2013.