

# Análise de desempenho dos alunos do PREI e do Cálculo

Fernando Rodrigues de Oliveira – IM/UFRGS

Orientadoras

Elisabete Zardo Búrigo – IM/UFRGS

Luisa Rodriguez Doering – IM/UFRGS

## Objetivos

O objetivo deste trabalho é analisar a evolução de alunos na compreensão de alguns conceitos estudados na disciplina Cálculo e Geometria Analítica I-A da UFRGS, bem como a evolução de sua escrita matemática.

Esse trabalho pretende subsidiar o atendimento aos alunos de MAT-01353, do Programa de Apoio à Graduação (PAG) e também de futuras pesquisas nesta área.

## Metodologia

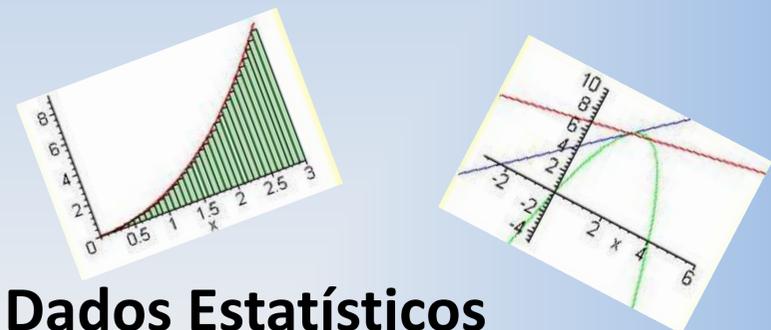
- Este estudo baseia-se na análise de provas do PREI (Programa de Recuperação por Estudos Intensivos) e da disciplina de Cálculo e Geometria Analítica I-A (MAT-01353) de 2009/2;
- Para cada aluno foram comparadas as provas do PREI e da disciplina MAT-01353.

## Fundamentação teórica

A análise foi sustentada pela Teoria APOS:

- Concepção Ação
- Concepção Processo
- Concepção Objeto
- Concepção Esquema

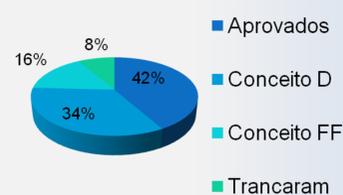
Concepção Ação de Função	Concepção Processo de Função
<ul style="list-style-type: none"> <li>•A função está ligada a uma regra específica ou fórmula e exige a realização de cálculos específicos e/ou etapas.</li> <li>•O aluno deve executar ou imaginar cada ação.</li> <li>•Funções são concebidas como algo estático.</li> <li>•Um gráfico de funções é uma figura geométrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A função é concebida como um processo generalizado que define uma relação que associa a cada valor do domínio um valor da imagem.</li> <li>•O estudante pode imaginar todo o processo sem ter que executar cada ação.</li> <li>•Funções são concebidas como algo dinâmico.</li> <li>•Gráfico de uma função expressa uma relação que associa a cada valor do domínio um valor da imagem.</li> </ul>



## Dados Estatísticos

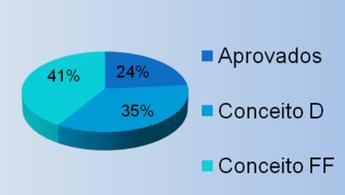
MAT-01353 (2009/2)

Situação dos alunos matriculados



PREI (2010/1)

Situação dos alunos que se inscreveram



## Conclusões

- Através dos estudos intensivos propostos pelo PREI observamos que houve um crescimento na compreensão de conceitos do Cálculo, embora não tenha sido suficiente para a aprovação.
- Em todas as provas analisadas foram encontrados erros relacionados à resolução de questões que envolvem trigonometria ou exponencial.
- Algumas dificuldades observadas com as funções trigonométricas e exponenciais sugerem estar relacionadas com o fato de que não podem ser expressas como funções elementares e seus valores não podem ser obtidos através de cálculos.
- A habilidade para trabalhar com funções trigonométricas e exponenciais exige um entendimento de função maior do que no nível da concepção ação.

## Referências

REMPEL, A. L.; BÚRIGO, E. Z., DOERING, Luisa R. A resolução de problemas segundo estudantes de Cálculo In: V CIBEM - Congresso Iberoamericano de Educação Matemática, 2005, Porto. **Actas V CIBEM**, 2005. p. 1 – 10.

ASIALA, Mark et alii. A framework for research and curriculum development in undergraduate mathematics education. In: KAPUT, J.; SCHOENFELD, A.; DUBINSKY, E., eds. **Research in Collegiate Mathematics Education II**. CBMS Issues in Mathematics Education. v. 6. American Mathematical Society, 1996. p. 1-32.