

## CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO NA DISCIPLINA DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

**Jorge Carvalho Brandão**

Departamento de Matemática da UECE

E.E.F. Instituto dos Cegos de Fortaleza – diajo@bol.com.br

### Introdução

Sendo professor de disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral para cursos como Ciências Biológicas e Matemática, percebeu-se que, durante a realização de verificações de aprendizagem, muitos alunos respondiam aos testes de acordo como “aprendiam” do docente. Isso era fácil de constatar quando os mencionados alunos não conseguiam, em sua maioria, resolver problemas não feitos em sala de aula.

Alguns questionamentos começaram a surgir: por qual motivo a grande maioria dos alunos não resolvia questões que não eram previamente apresentadas em sala de aula? Os alunos estavam compreendendo aquilo que estava sendo ministrado?

Observando a postura dos discentes frente aos conteúdos que, em teoria, era de grande valia para a vida acadêmica, por exemplo, como determinar a dosagem de um medicamento para crianças conhecendo a medida para o adulto, observou-se que a atenção que os discentes mantinham durava pouco tempo. A atenção que o professor não consegue manter de sua turma será que não deve ser levada em consideração na hora de elaborar uma prova ou de considerar critérios para avaliação?

Por ocasião dos mencionados questionamentos, a pergunta que tentaremos responder neste artigo é: Quais critérios devem ser considerados para avaliação da aprendizagem nas disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral da UECE?



Assim sendo, o objetivo deste artigo é:

- Analisar posturas docentes, nas disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral, frente critérios de avaliação de aprendizagem.

### Revisando a Literatura

Por que avaliar? Conforme Hoffmann (1994) a avaliação tem como objetivo favorecer ações educativas as quais possibilitem novas descobertas. A avaliação destina-se à melhoria do ciclo de vida. Por conseguinte, conforme Luckesi (1994), a avaliação deve ter um caráter diagnóstico, criando bases para tomadas de decisões na perspectiva de maior satisfatoriedade nos resultados.

Tanto Luckesi (1994) quanto Hoffmann (1994) salientam a avaliação como um instrumento subsidiário da prática educativa. Assim sendo, para que haja uma avaliação da aprendizagem satisfatória é preciso coletar, analisar e sintetizar as condutas dos educandos frente à determinada atividade dirigida pelo professor.

Neste trabalho as atividades dirigidas serão os critérios para avaliação, como atenção e confecção e resolução de situações-problema.

### Variáveis que afetam a avaliação da aprendizagem

Ao considerarmos a avaliação como parte do processo ensino-aprendizagem, ela se torna mais abrangente e ganha maior importância: deixa de ser apenas a avaliação do aluno, e passa a ser a avaliação de todos e a incluir dois tipos de variáveis, indissolivelmente ligadas: da aprendizagem e de ensino (BARBOSA, 2006).

a) Variáveis da aprendizagem

Geralmente são consideradas em três blocos:

- ☞ *comportamentos cognitivos* – dizem respeito ao conhecimento acadêmico e aos meios de construí-lo: percepção, formação de conceito, raciocínio, decisão, pensamento e linguagem (conhecer);
- ☞ *comportamentos afetivos* – capacidades definidas e exercidas no comportamento do aluno, competências gerais referenciadas a atitudes e valores (ser). Muitos autores incluem nesta categoria os comportamentos sociais, essenciais para a vida em grupo (conviver);
- ☞ *comportamentos psicomotores* – relacionam-se a habilidades mais concretas e precisas, competências específicas de cada área de conhecimento (fazer).

b) Variáveis de ensino

- ☞ *conteúdo* – conjunto de conceitos que compõem as diversas áreas de conhecimento, e que foram considerados essenciais para aquele momento do ensino-aprendizagem;
- ☞ *metodologia* – as teorias de aprendizagem que sustentam o planejamento, os procedimentos didáticos, modelos e estratégias de ensino definidos para o curso;
- ☞ *tipos de interação* – docente-aluno; aluno-aluno; aluno-equipamento;
- ☞ *sistema de avaliação utilizado* – é a avaliação da própria avaliação, que não pode ser considerada sempre certa, ou “acima de qualquer suspeita” (comumente chamada de “meta-avaliação”).

Desta forma, a avaliação da aprendizagem deixa de ser apenas o instrumento que permite separar os alunos em “bons e maus”, em “aqueles que sabem muito e os que nada sabem”. Ela será um meio que permite manter, alterar ou suspender um dado planejamento ou, numa perspectiva pedagógica, definir



o que se tem interesse de ensinar, otimizar a qualidade do que é aceito e eliminar o que representa desperdício.

Philippe Perrenoud (1999), afirma que a avaliação fica em conflito entre duas lógicas, diametralmente opostas:

☞ normativa, colocada a serviço da seleção, apenas cria hierarquias de excelência;

“Os alunos são comparados e depois classificados em virtude de um norma de excelência, definida no absoluto ou encarnada pelo professor e pelos melhores alunos” (PERRENOUD, 1999, p. 11)

☞ formativa, colocada a serviço das aprendizagens, torna-se mais uma estratégia pedagógica de luta contra o fracasso e as desigualdades.

Inclui o cuidadoso conhecimento da aprendizagem dos alunos e a aplicação de estratégias diferenciadas para cada grupo. Não se trata, no entanto, de descuidar alguns aspectos formais da avaliação, que precisam ser cumpridos:

“[...] a avaliação formativa não dispensa os professores de dar notas ou de redigir apreciações, cuja função é informar os pais ou a administração escolar sobre as aquisições dos alunos, fundamentando a seguir decisões de seleção ou de orientação” (PERRENOUD, 1999, p. 16).

## Metodologia

Educar é a principal função da escola/universidade, mas as variações do modo de ensinar determinam diferenças nos resultados obtidos (Bicudo, 1999). Tendo em vista nossos objetivos, segue-se o...

## Desenho do Estudo

O estudo consistirá no acompanhamento dos critérios de avaliação de pelo menos doze turmas de Cálculo Diferencial e Integral da UECE: 03 turmas do curso de Ciências Biológicas, 03 turmas do curso de Química e 06 turmas do curso de Matemática (03 de Cálculo I e 03 de Cálculo II).

## Característica do Estudo

O estudo que propomos é realizado a partir de pesquisa exploratória, por meio de observações dos critérios de avaliação, em particular observar a atenção frente determinados conteúdos, e entrevistas com os alunos. As entrevistas seguem o estilo focalizado, conforme Gil (1994), na qual o entrevistador permite ao entrevistado falar livremente sobre o assunto desejado, retornando ao tema principal sempre que este for desviado. Neste caso, o tema principal é o conhecimento de conceitos e suas aplicações.

## Local da pesquisa

A pesquisa será realizada na UECE durante três semestres, iniciada no segundo semestre de 2005.

## Sujeitos da pesquisa

Alunos e professores regentes das respectivas turmas e o professor pesquisador.

## Instrumentos da pesquisa:

Recursos pedagógicos, confecção e resolução de situações-problema propostas pelos discentes ou professor; a atenção dispensada pelos alunos (via sondagem durante e ao término de cada aula).



## Procedimentos

Em um primeiro momento será observada a prática docente em sala de aula.

Em um segundo momento, serão realizadas sondagens, durante e ao término de cada aula para averiguar se os discentes estão ou não compreendendo o conteúdo abordado. Confeccionar e resolver problemas também será de grande valia.

## Resultados esperados

Não obstante professores resistentes à mudança em critérios de avaliação, espera-se melhora qualitativa e quantitativa na aprendizagem das turmas de Cálculo Diferencial e Integral. Que os discentes não sejam meros reprodutores dos saberes docentes.

Como contribuição futura, seria interessante elaborar alguma maneira para averiguar o “grau de atenção” dos discentes.

## Referências Bibliográficas

BARBOSA, J. *A prática pedagógica no ensino superior*. Rio de Janeiro: UCB/CEP, 2006.

BICUDO, Maria A. V. (org) *Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo, UNESP, 1999

GIL, Antônio C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 4. ed. – São Paulo: Atlas, 1994.

HOFFMANN, Jussara. *Avaliação Mediadora*. São Paulo: Cortez, 1994.

LUCKESI, C. *Avaliação da Aprendizagem Escolar*. 8. ed. – São Paulo: Cortez, 1994

PERRENOUD, P. *Avaliação*. Porto Alegre, Artmed, 1999.