

## Um artefato para o ensino de derivadas

Larissa Parizoto - Sabrina Dunzer - Marcos Manoel da Silva  
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

larissa.parizotto@gmail.com; sabrinadunzer@gmail.com ; mardasil1@gmail.com

**Palavras-chave:** Derivadas, Artefato, Cálculo, Experimentação.

**Linha Temática:** Tecnologia Educacional.

### Introdução

No Ensino Superior algumas disciplinas exercem papel fundamental como ferramentas potenciais para a interpretação e resolução de problemas. Na área de ciências exatas uma dessas disciplinas é o Cálculo Diferencial e Integral I (CDI-1), sendo considerada pelos alunos uma das mais difíceis em toda sua grade curricular, logo “como consequência dessa dificuldade, nessas disciplinas ocorrem altos índices de reprovação” (FIGUEIREDO et al., 2014, p.14), como também a evasão das disciplinas. Diante dos inúmeros fatores os alunos “expressam muitas dificuldades em compreender os conceitos explorados.” (FRANCHI, 1993; VALARREAL, 1999, apud ALMEIDA; FATORI; SOUZA, 2007, p. 3). Na busca de sanar essas dificuldades a sugestão é a utilização de um artefato que auxilie a amenizar esse problema de compreensão. O artefato aborda o conceito da definição de derivada utilizando a noção de limites, podendo atingir vários conteúdos que envolvem esse conceito.

### O problema de compreensão

Geralmente a falta de compreensão nos assuntos abordados em CDI-1 não está apenas no aluno, faz-se necessário um questionamento em relação à universidade, ao currículo e a própria maneira de ensinar. Tudo isso pode estar se mostrando inadequado, distanciando o aluno do aprendizado desejado pelo professor.

De forma geral, nas aulas de Cálculo os conteúdos são apresentados aos alunos como um saber já construído, sem lugar para a intuição, experimentação ou descoberta e perante o qual não é possível a argumentação. Os conceitos são apresentados aos alunos, na maioria das vezes, já formalizados, não decorrentes das suas ações e da reflexão sobre eles, dando-se quase nenhum tempo aos alunos para sentirem a formalização como algo natural e necessário à comunicação de processos e resultados. (ALMEIDA; FATORI; SOUZA, 2007, p. 4).

### O artefato

O artefato consiste no plano cartesiano, ordenadas e abscissas, feitos de madeira para ficarem de pé, e esses sem terem marcação de unidade de medida.

Junto temos um conjunto de gráficos de funções também produzidos com filetes de madeira. Com o gráfico de uma função fixa nos eixos, pode-se deslocar uma reta mudando sua inclinação do momento em que ela é secante ao gráfico, ao momento em que ela é tangente ao mesmo. Na figura 1 vemos uma imagem do protótipo do artefato.

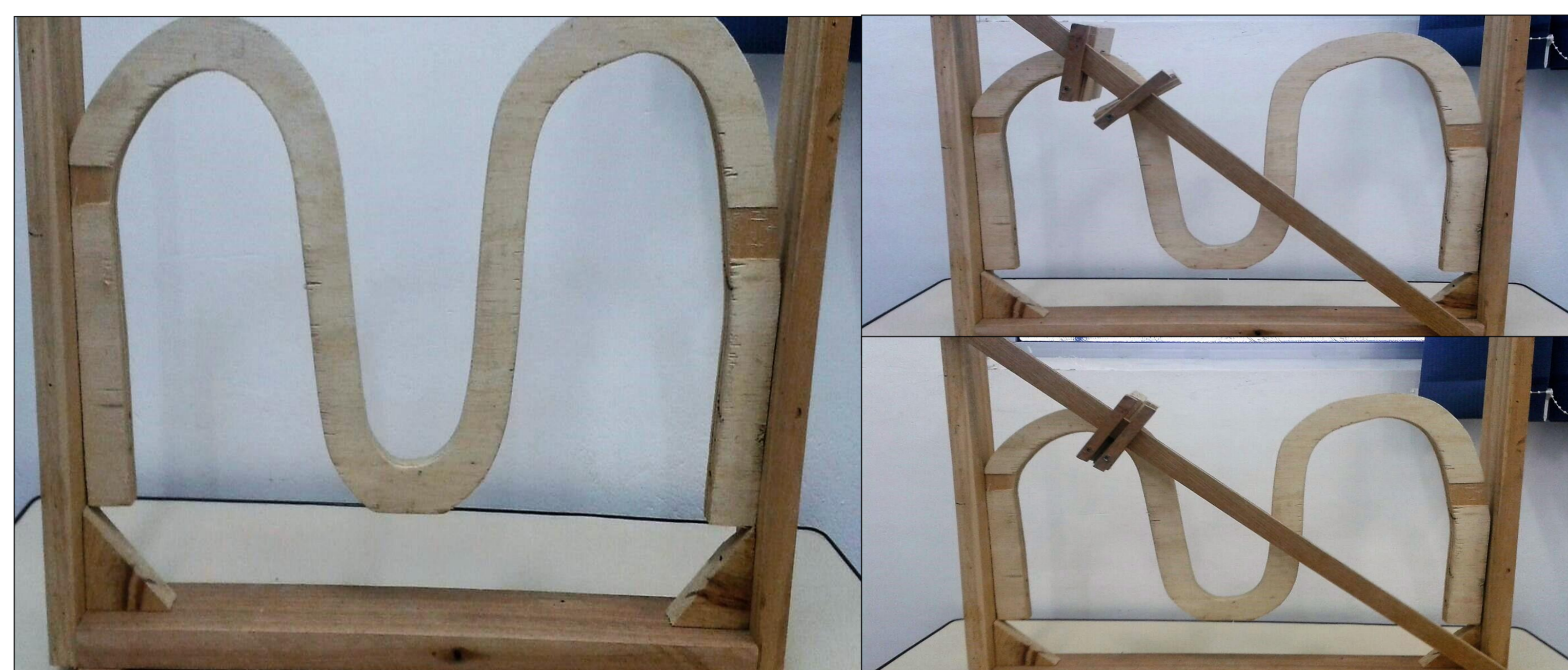


Figura 1 – Protótipo do Artefato – Fonte: Autor, 2016.

### A aplicação do artefato proposto

A aplicação do artefato proposto deve seguir um roteiro específico de ação, dentre alguns tópicos estão: avaliar o artefato em sua funcionalidade verificando se seu mecanismo é suficiente para a realização da experimentação. Após, elaborar um plano de aula de maneira organizada, tendo como objeto obter a atenção dos alunos a aplicação do artefato. Por fim, aplicar aos estudantes que participarem algumas atividades e um pequeno questionário, que servirá para avaliar a utilidade e os resultados da utilização do artefato.

### Conclusões

Com este trabalho podemos iniciar uma reflexão sobre as metodologias e tecnologias utilizadas em sala de aula e como estas podem auxiliar, ou não, os estudantes de CDI-1 a compreender as principais definições da disciplina e a enxergar os conceitos de uma maneira mais concreta. O artefato proposto deve trazer uma forma diferenciada de ensinar e uma maneira potencializada de aprender. Sugere-se então a continuação desse estudo com novas pesquisas, incluindo a experimentação aqui sugerida e por fim a exposição do artefato e dos resultados alcançados.

p. 702

### REFERÊNCIAS

FIGUEIREDO, Elisandra Bar de; SIPLE, Ivanete Zuchi; AZEVEDO, Eliane Bihuna de Azevedo; MORO, Graciela. Uma experiência de trabalho colaborativo nas disciplinas básicas de matemática nos cursos de engenharia. ABENGE. *Revista de Ensino de Engenharia*. v.33, n. 1, p 13-23, jan/jun, 2014. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/revista/index.php/abenge/article/view/192/178>> Acesso em: 12 jun. 2016. ALMEIDA, L. M. W.; SOUZA, L. G. S.; FATORI, L. H. Ensino de cálculo: uma abordagem usando Modelagem Matemática. *Revista Ciência e Tecnologia*, São Paulo, v. 10, 2007. Disponível em: <<http://www.revista.unisal.br/sj/index.php/123/article/viewFile/17/31>>. Acesso em: 12 jun. 2016.