I MLCE e III SALCE

I Mostra da Licenciatura
III Semana Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas

MODELAGEM COMPUTACIONAL

João Markos Machado Oliveira

PIBID
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA

Modellus

unipampa
Universidade Federal do Pampa

Modellus

É um software dirigido ao ensino e aprendizagem de Matemática, Física e Química.

Permite alunos e professores realizarem experiências com modelos matemáticos,

Permite o controle as variáveis, tempo, velocidade e distância, analisar a variação da função e suas respectivas representações gráfica,

É possível preparar animações e utilizar os exercícios já propostos ou criar o seu próprio exercício no sistema de autor.

Introdução ao Modellus

É um software dirigido ao ensino e aprendizagem de Matemática, Física e Química.

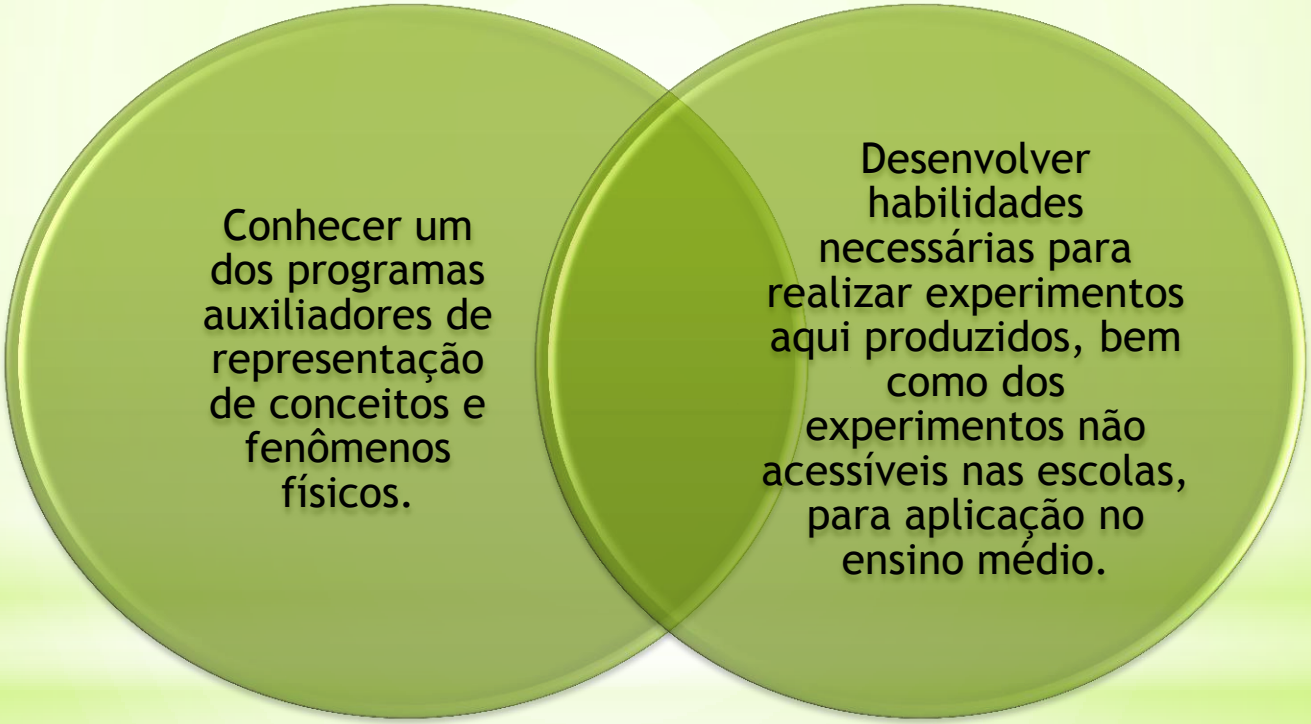
Permite alunos e professores realizarem experiências com modelos matemáticos, controlar

as variáveis, tempo, velocidade e distância, analisar a variação da função e a respectiva

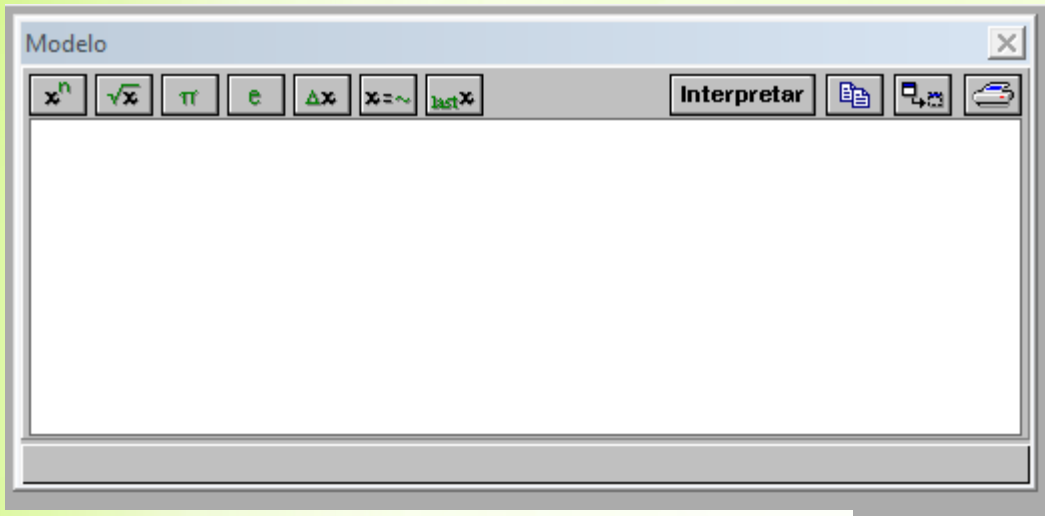
representação gráfica, preparar animações e utilizar os exercícios já propostos

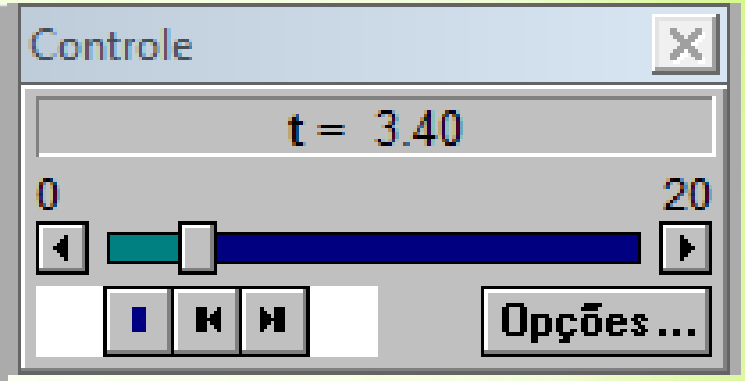
Criar o seu próprio exercício no sistema de autor.

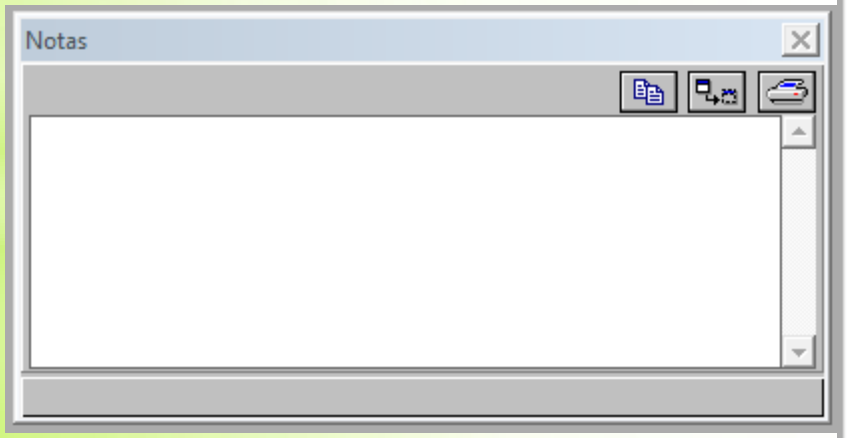
Objetivos

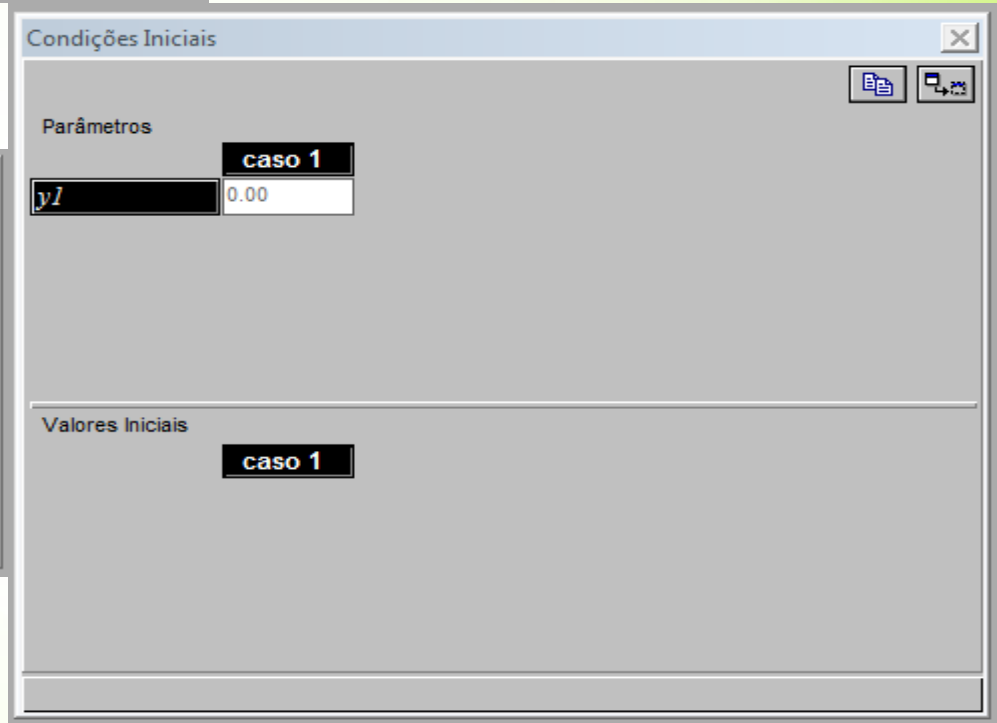

Conhecer um dos programas auxiliadores de representação de conceitos e fenômenos físicos.
Desenvolver habilidades necessárias para realizar experimentos aqui produzidos, bem como dos experimentos não acessíveis nas escolas, para aplicação no ensino médio.

Ao iniciar Modellus temos as seguintes janelas









Ao iniciar Modellus temos as seguintes janelas

Modellus - Modelo Sem Nome

Arquivo Editar Caso Janela Ajuda

Modelo

Interpretar

Janela de modelos Matemáticos

Escreva um modelo usando funções

Controle

t = 0.00

0 20

Opções...

Condições Iniciais

Parâmetros

caso 1

Valores Iniciais

caso 1

Notas

Modellus - Modelo Sem Nome

Arquivo Editar Caso Janela Ajuda

Novo Gráfico
Nova Animação
Nova Tabela

Normal
Cascata
Arrumar

1 Controle
2 Condições Iniciais
3 Notas
4 Modelo
5 Tabela 1
6 Gráfico 1
✓ 7 Animação 1

Modelo

$x = 60 + 5 \times t - \frac{1}{2} \times$

Animação 1

Casos:

Tabela 1

Casos:

t	x
	-1.60E3
	-1.61E3
	-1.63E3
	-1.65E3
	-1.67E3
	-1.69E3
	-1.71E3
	-1.72E3
	-1.74E3
	-1.76E3
	-1.78E3
	-1.80E3

Gráfico 1

Casos:

Vertical

t

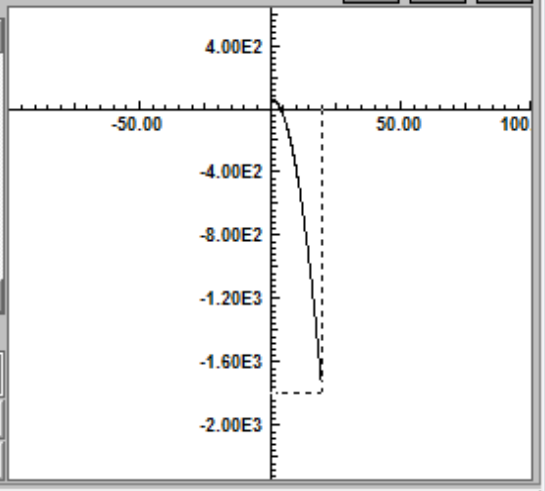
x

Horizontal

t

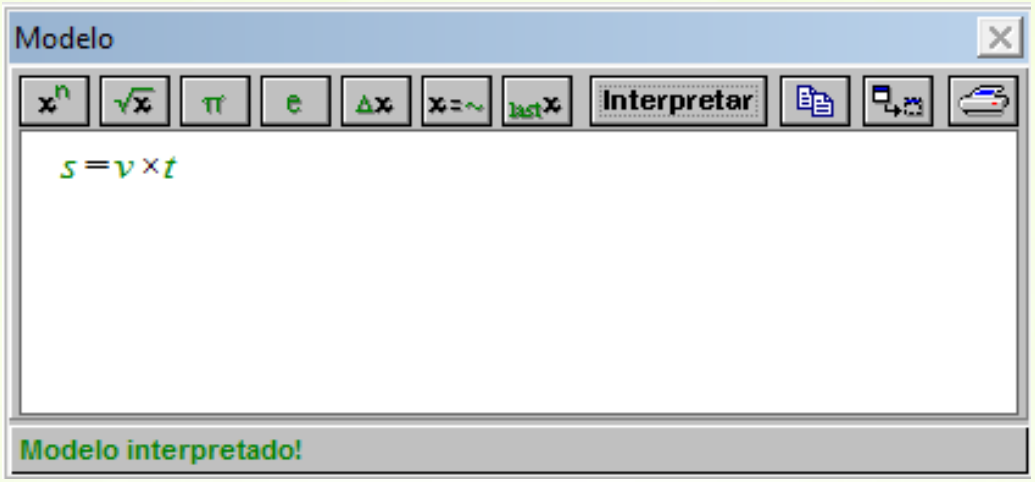
Ajustar

Opções...



Hor.:-80.45 Vert.:-1.20E3 Duplo clique para posicionar a origem

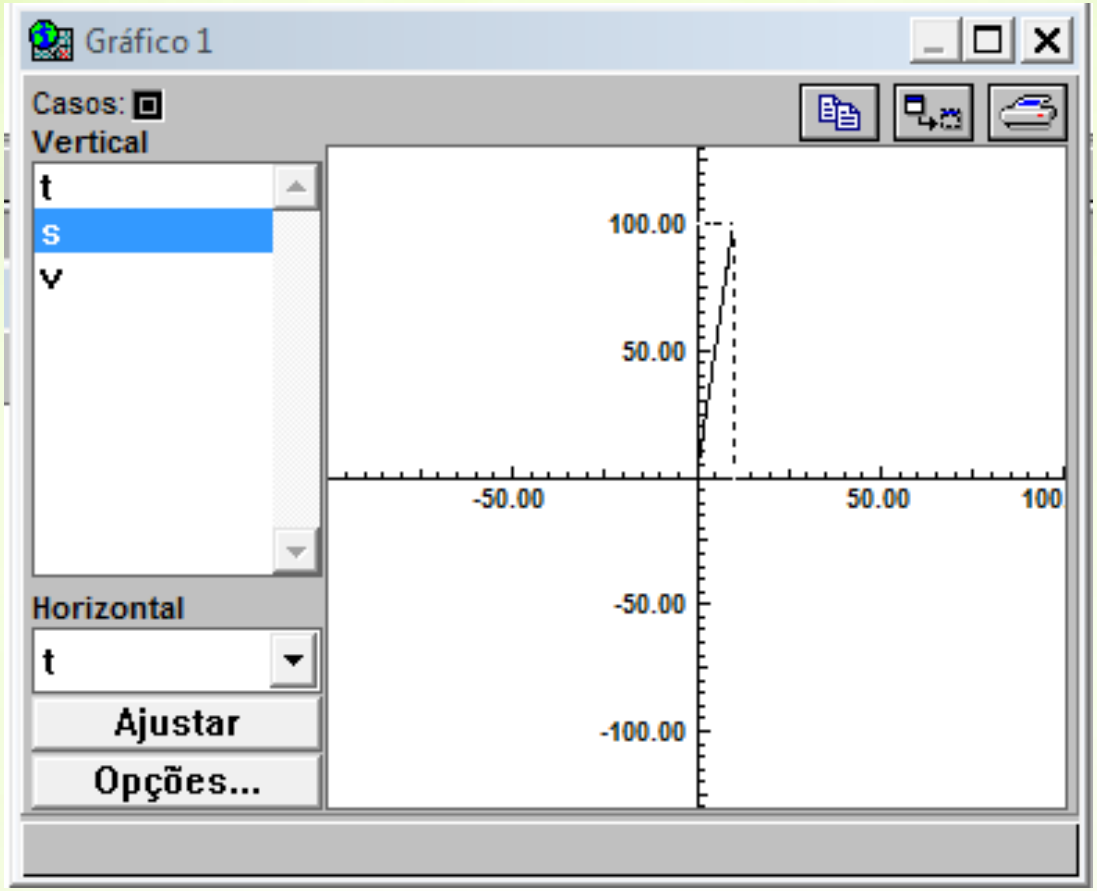
Criando um modelo



Passo 1

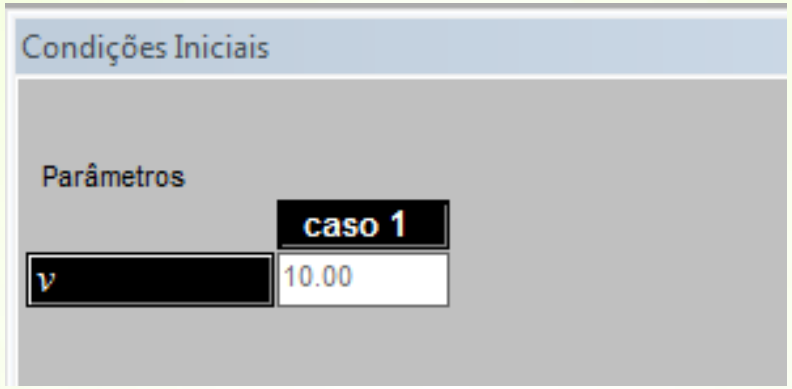
Observe que a equação é s(t) = v x t, onde s é o espaço percorrido (variável), v é a velocidade do móvel (constante) e t é o tempo decorrido desde o instante inicial. Adotaremos s_o=0 (espaço inicial) e s(t)=0.

Clique agora em interpretar para que a função s(t) seja validada.



Passo 2-Inserindo o gráfico da função s(t).

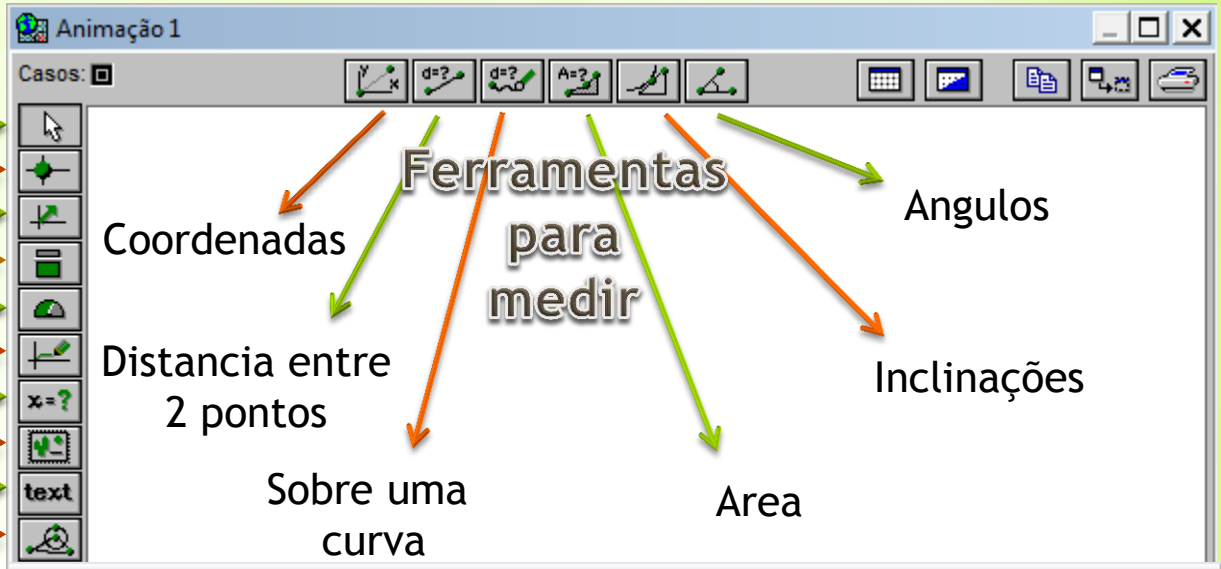
Vá até o menu janelas e escolha a opção Novo Gráfico. Escolha quem vai ser a variável x, que no nosso caso é t. Veja a figura abaixo:

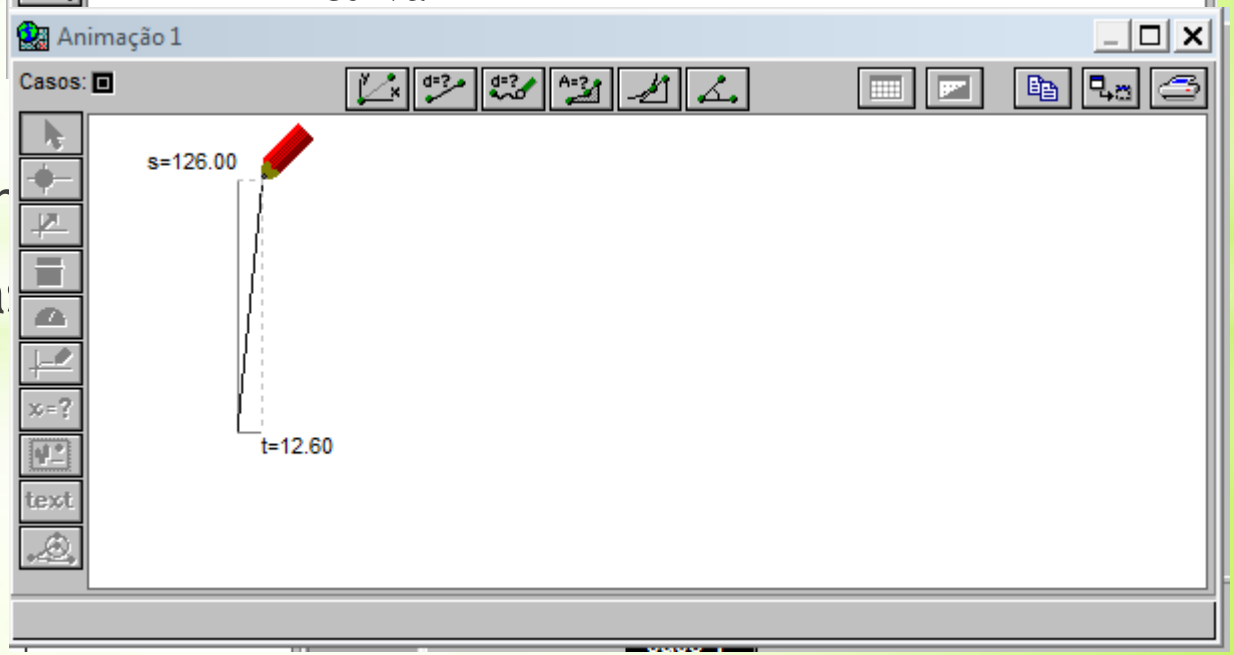


Passo 3-Mudando as condições iniciais

No exemplo do gráfico anterior, temos uma plotagem de um valor 10 para a velocidade.

Ferramenta de edição e seleção
Inserir nova Particula
Inserir novo Vetor
Inserir nova barra
Inserir novo medidor analogico
Inserir novo grafico
Inserir novo medidor digital
Inserir nova imagem
Inserir nova texto
Inserir nova objeto geométrico





Passo 4-Inserindo anir

Vá até o menu janela
animação