

CONJUNTOS, INTERVALOS E INTRODUÇÃO A FUNÇÕES E GRÁFICOS

Clicando em [Conjuntos, intervalos e introdução a funções e gráficos](#), o usuário é conduzido para uma tela onde os conteúdos estão separados por blocos, que são acessados a medida que clicamos em cada um dos links.

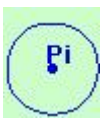


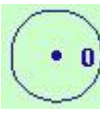




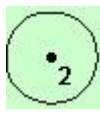

Projeto: O uso da informática no ensino da matemática na Educação Básica	
Elaborado por Tânia Michel Pereira	
1) Conjuntos numéricos - classificação	
2) Operações com conjuntos em forma de diagrama	Para visualização das operações de união, intersecção e diferença.
3) Operações com intervalos- com Excel	Para conferir resultados
4) Introdução ao estudo de funções - com diagramas	Um exemplo de exercício, mostrando domínio, imagem, contra-domínio e lei de formação
5) Par Ordenado	Para localizar pares ordenados no plano cartesiano, com o mouse.
6) Fazer gráfico de retas fornecendo dados	Visualização do gráfico e da tabela com entrada dos parâmetros a, b e Limites inferior e superior para x. Para problemas que envolvem função linear.
7) Fazer Gráficos diversos com a digitação da fórmula	Gráfico e tabela de qualquer função elementar para x= -10 até 10. é necessário digitar a lei da função.
8) Cálculo das raízes de uma função quadráticas	Encontra raízes e mostra procedimento

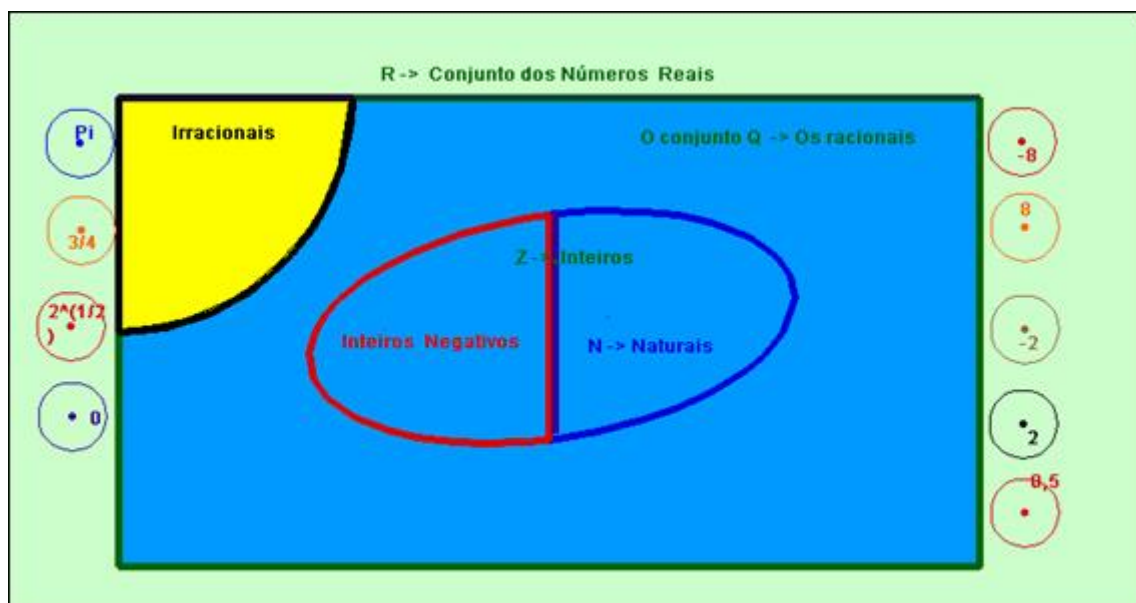
A seguir serão descritas mais detalhadamente as principais atividades referentes a esses conteúdos, a fim de auxiliar a exploração deste material para o ensino da matemática.

Ao clicar no link:

1) Conjuntos numéricos - classificação

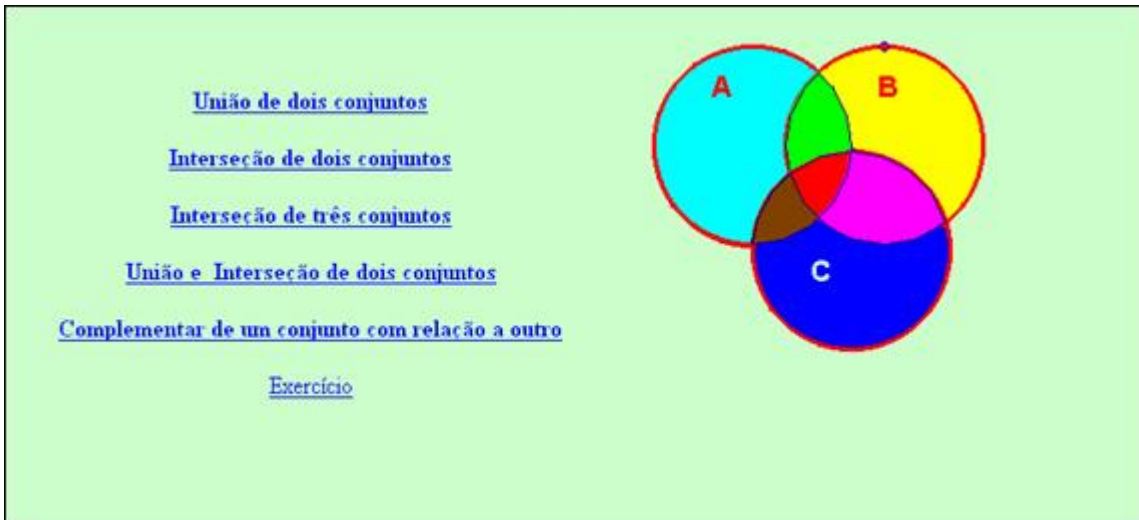
: encontram-se atividades relacionadas a classificação dos números de acordo com o conjunto numérico que pertencem.

O usuário deve clicar sobre cada um dos números , , , , , , , ,  e , arrastando-os até o conjunto numérico correspondente.




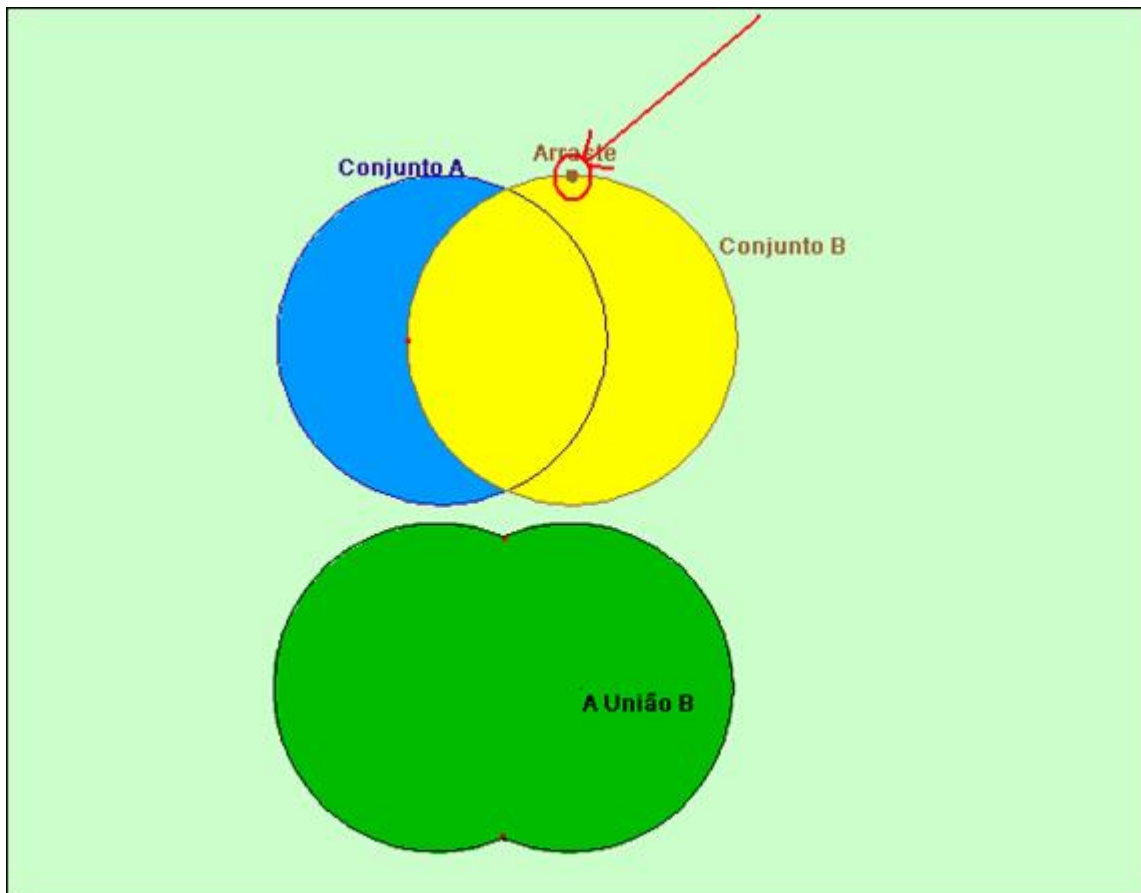
[2\) Operações com conjuntos em forma de diagrama](#). Para visualização das operações de união, intersecção e diferença.

Clicando neste link, é disponibilizada uma tela com as possíveis operações a serem realizadas entre os conjuntos. Para acessar cada uma das opções, basta clicar sobre o link, que a atividade correspondente é acionada.



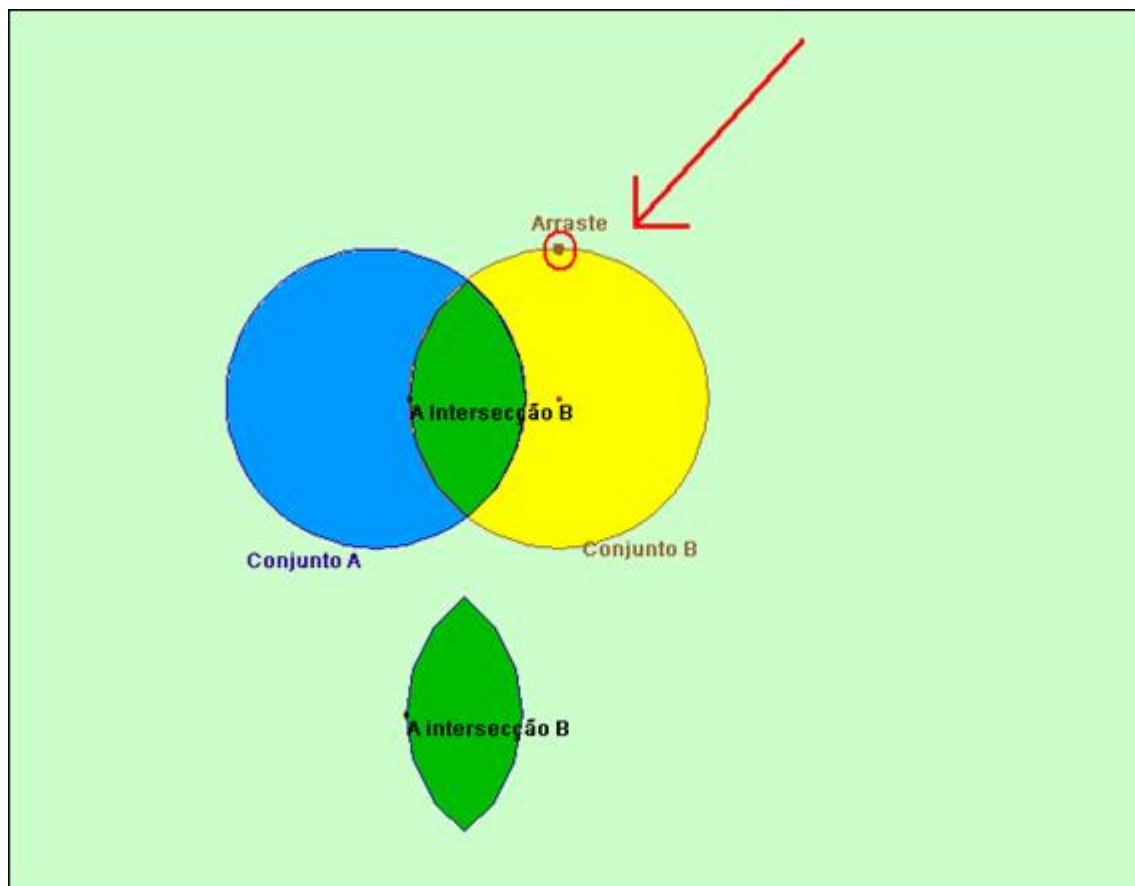
União de dois conjuntos

: a atividade propõe que o aluno clique e arraste o ponto , visualizando a união entre os conjuntos.

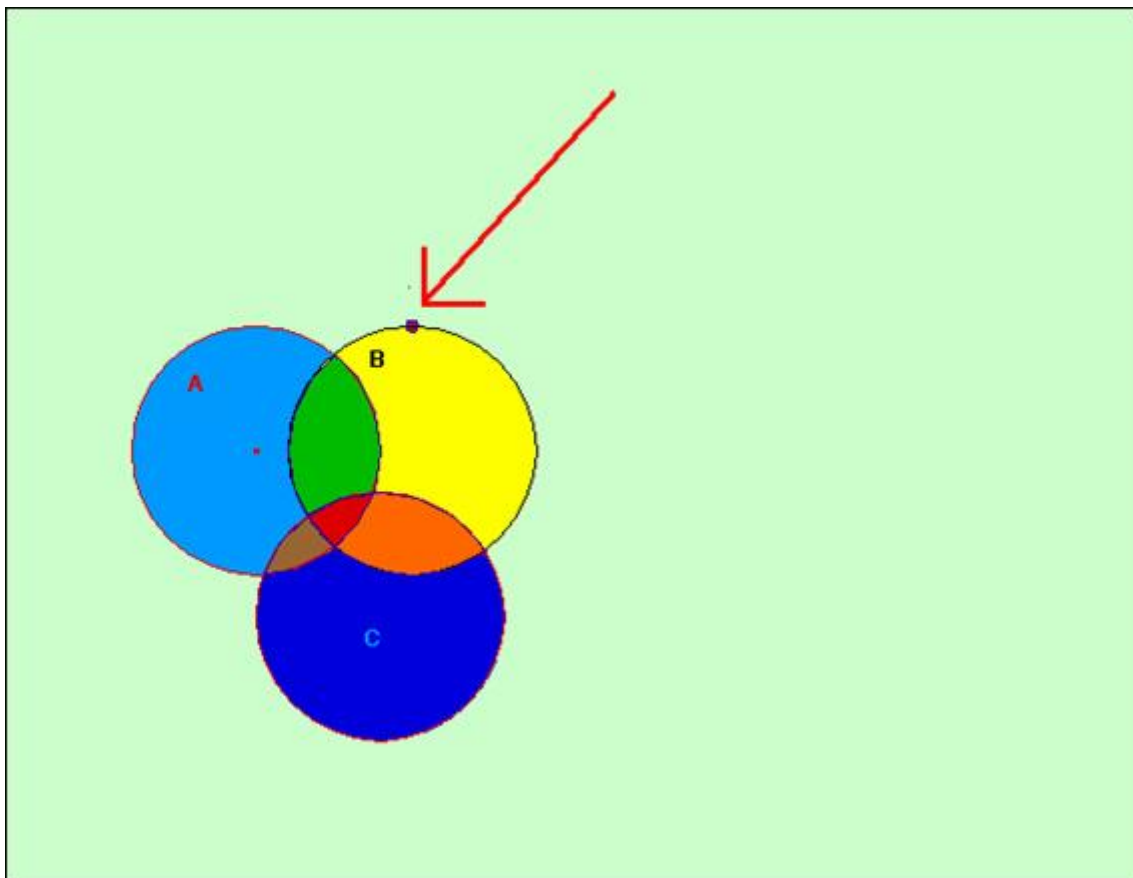


Intersecção de dois conjuntos

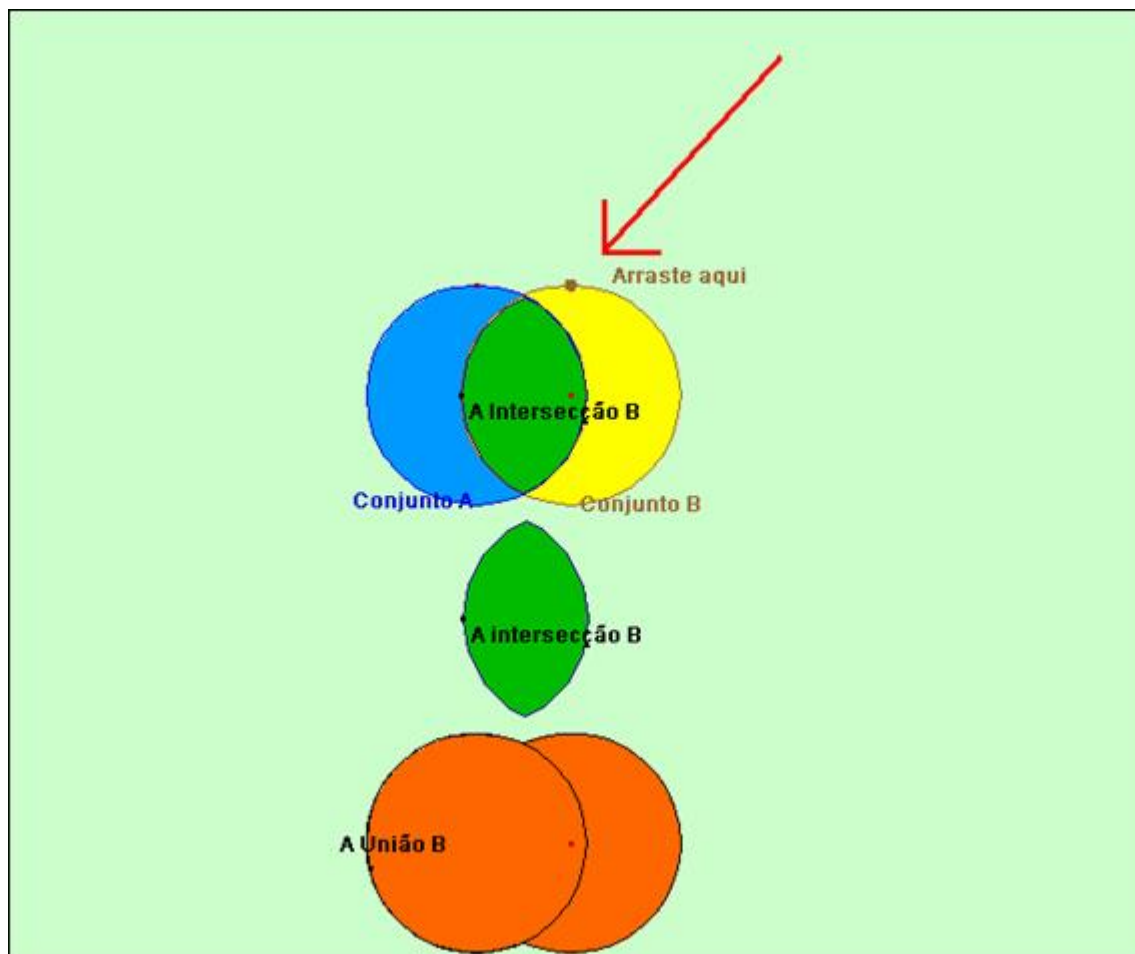
: a atividade propõe que o aluno clique e arraste o ponto, visualizando a intersecção entre dois conjuntos.



Intersecção de três conjuntos: a atividade propõe que o aluno clique e arraste o ponto, visualizando a intersecção entre três conjuntos.

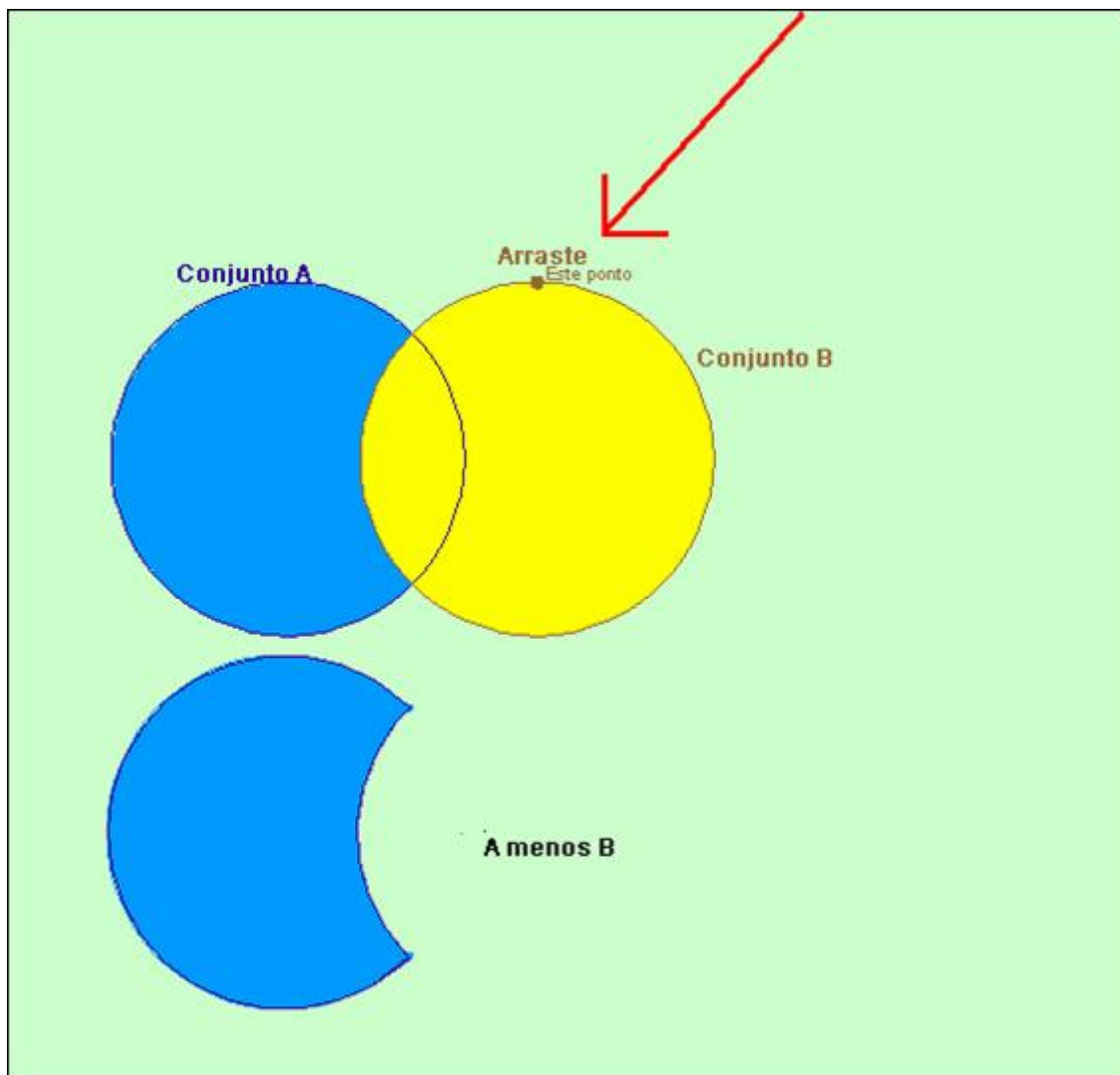


União e Intersecção de dois conjuntos: a atividade propõe que o aluno clique e arraste o ponto, visualizando simultaneamente a união e a intersecção de dois conjuntos.



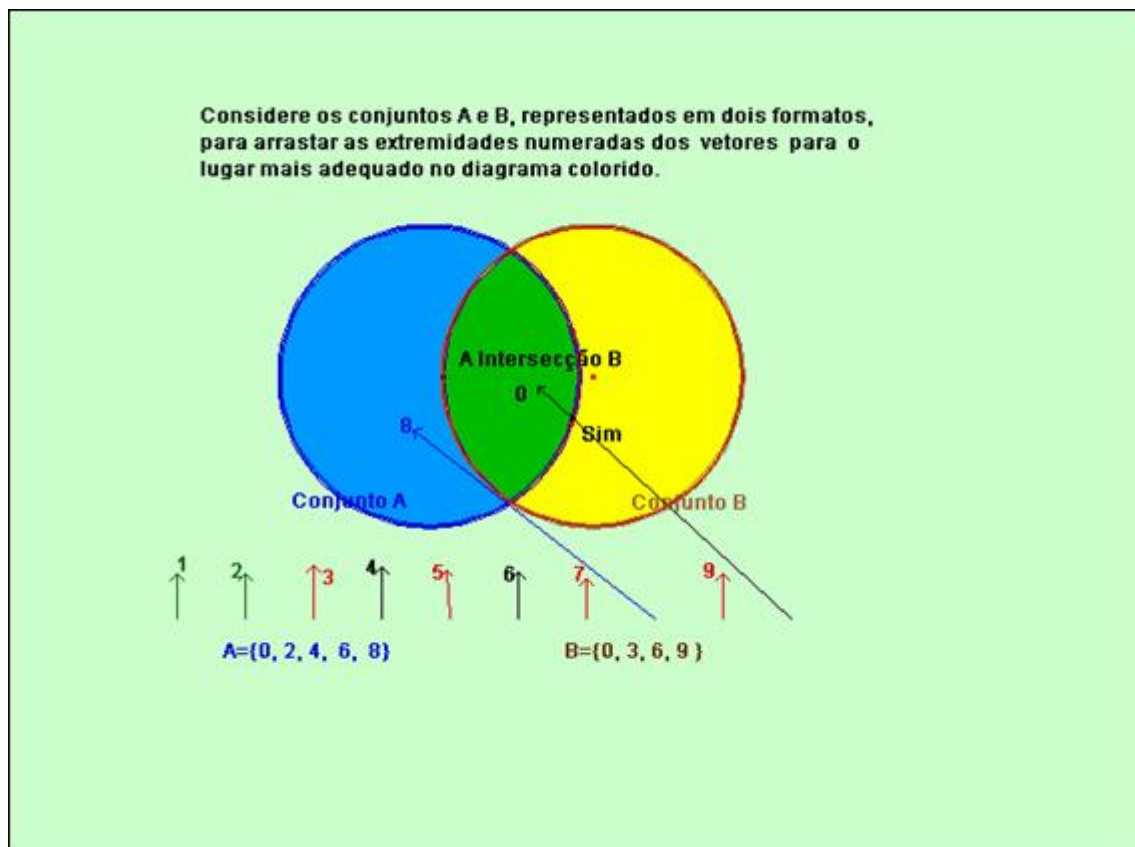
Complementar de um conjunto com relação a outro

: a atividade propõe que o aluno clique e arraste o ponto visualizando o conjunto complementar de um conjunto em relação a outro.



Exercício

: a atividade propõe que o aluno reconheça a que posição do diagrama corresponde cada vetor. Para isto, deve ser clicado sobre a extremidade de cada vetor e arrastado até a posição correspondente no diagrama, observando quais são os elementos dos conjuntos A e B, bem como quais são os elementos comuns a ambos os conjuntos.



3) Operações com intervalos- com Excel **Para conferir resultados**: esta atividade propõe um trabalho com as operações entre intervalos.

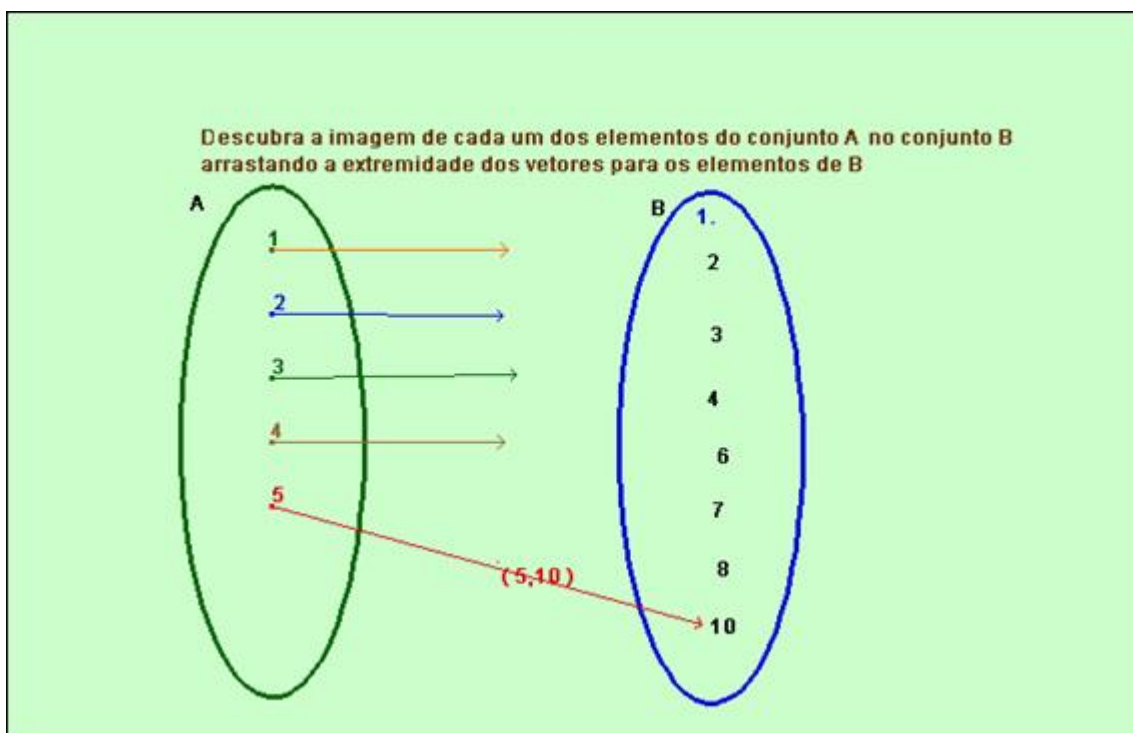
Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo azul, $A = [-2, 19]$ e $B =]-2, infinito[$ com o intervalo desejado e após completar a célula adicionar **enter**. Dessa forma o intervalo irá se formar de acordo com os valores estabelecidos. Também são detalhados os valores correspondentes a união, interseção e diferença entre os conjuntos.

Além das potencialidades descritas anteriormente, este material, pode ser utilizado na correção de exercícios já explorados em sala de aula.

Operações com intervalos	
Digite o intervalo A. Exemplo $]2, 8]$ A= <input type="text" value="[-2, 19]"/>	Digite o intervalo B. Exemplo $]-2, infinito[$ B= <input type="text" value="]-2, infinito["/>
Confira os resultados da união, intersecção, e diferença de A com B	
União A união B = $]-2, infinito[$	Intersecção A intersecção B = $]-2, 19]$
Diferença A - B = $\{-2\}$	

4) Introdução ao estudo de funções - com diagramas Um exemplo de exercício, mostrando domínio, imagem, contra-domínio e lei de formação

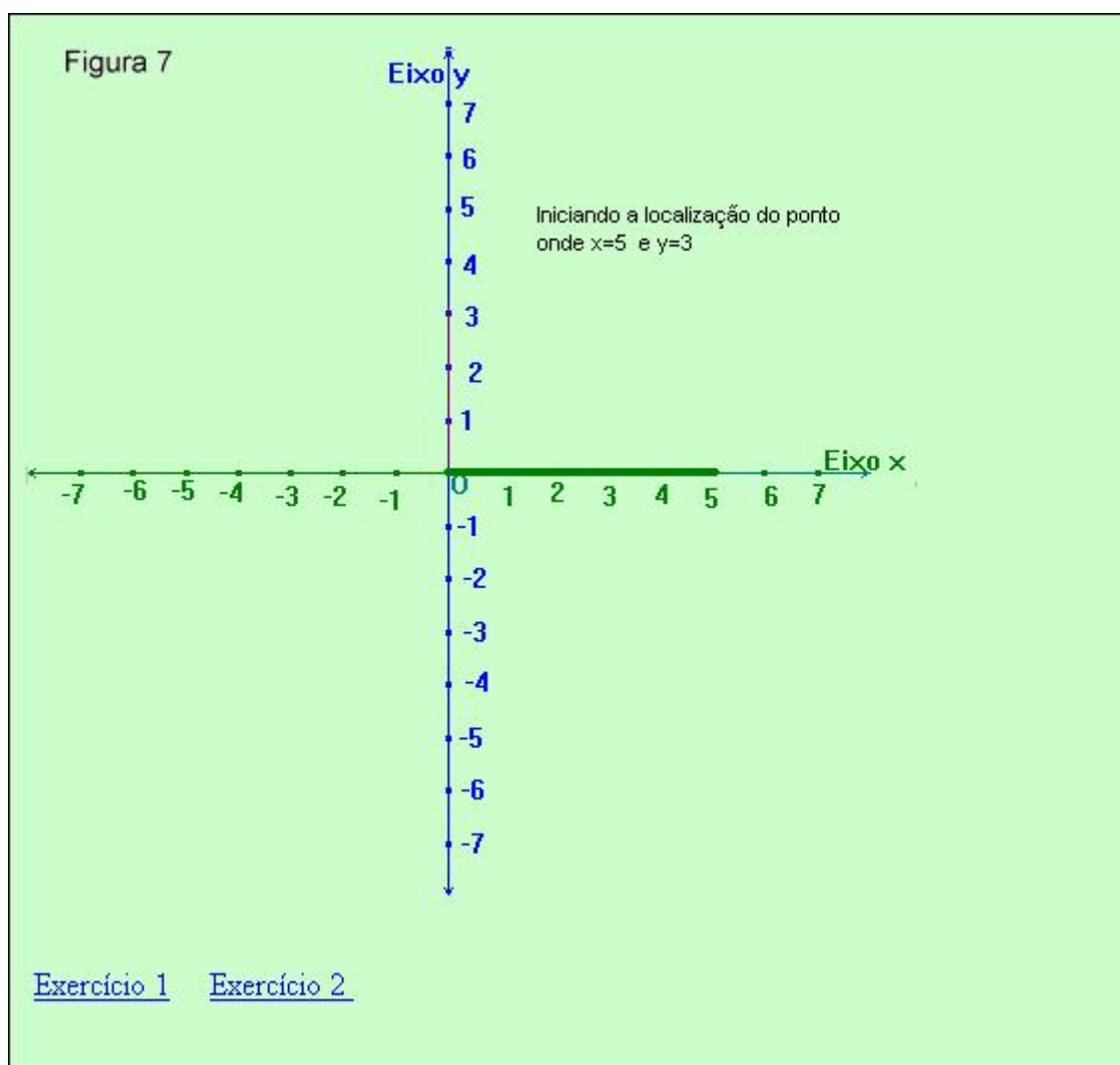
a atividade propõe que o aluno clique sobre a extremidade do vetor e arraste-o até o conjunto B, observando qual a imagem que cada vetor deve assumir, considerando que um dos pares ordenados é $(5,10)$; podendo também ser explorada a lei da função que admite os respectivos valores de domínio e imagem.



5) Par Ordenado

: é demonstrada uma animação com os elementos que compõem o par ordenado, a iniciar pelo plano cartesiano, origem, quadrantes, e outros, até chegar aos pontos que constituirão o par ordenado. Este material pode ser utilizado para introdução dos conceitos de plano cartesiano, origem, quadrantes, pontos, par ordenado, enfim todos os elementos que se relacionam a este conteúdo.

Clicando em [Exercício 1](#) ou [Exercício 2](#) são sugeridas atividades complementares, que pretendem levar à fixação dos conteúdos de forma interativa, através dos diferentes valores que podem ser atribuídos as coordenadas, facilitando a construção de conceitos como a relação entre o sinal da abscissa e ordenada e o quadrante a que pertencem.



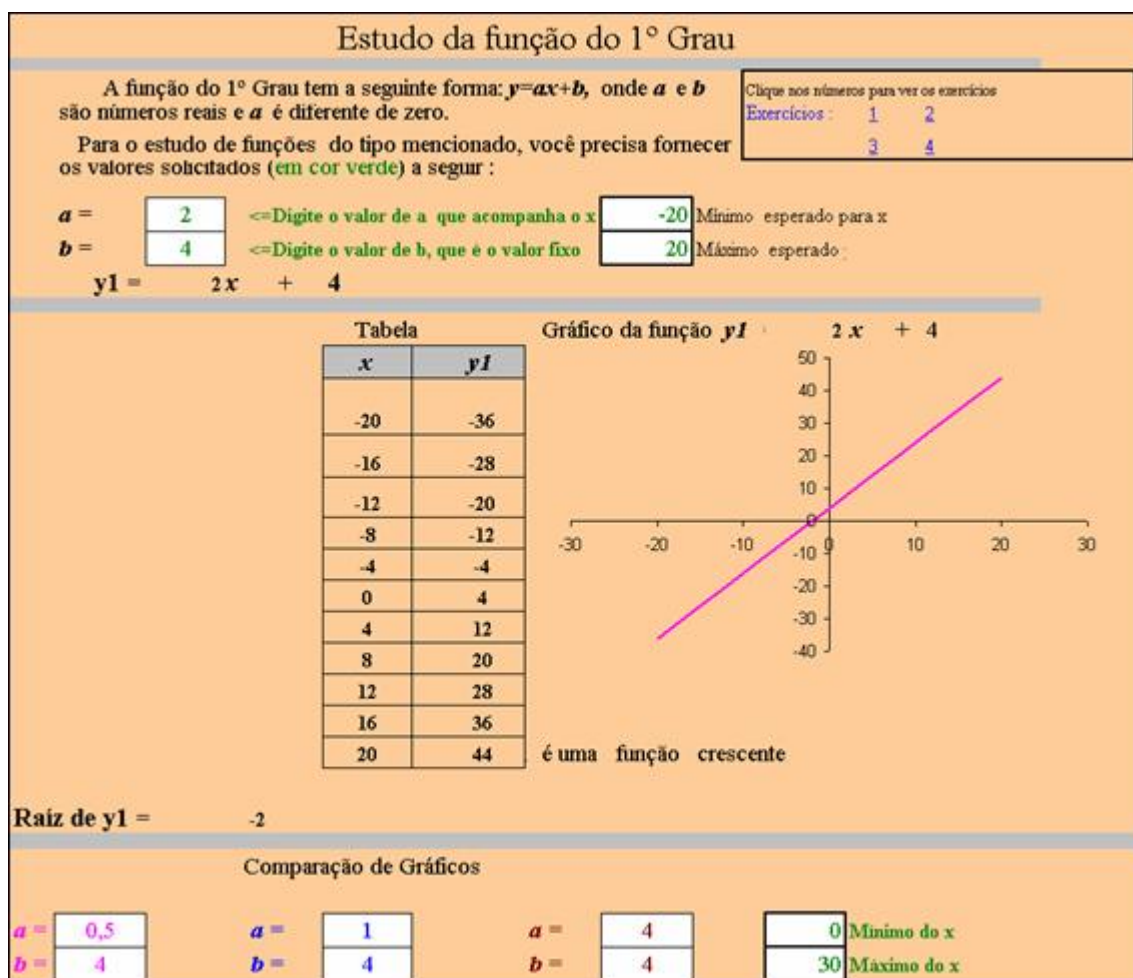
6) Fazer gráfico de retas fornecendo dados Visualização do gráfico e da tabela com entrada dos parâmetros a, b e Limites inferior e superior para x. Para problemas que envolvem função linear.

esta atividade propõe a realização de gráficos de funções lineares a partir da informação dos parâmetros que a compõem.

Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo branco , com os valores dos coeficientes linear e angular, bem como o intervalo desejado e após completar cada célula adicionar enter. Dessa forma se formará a nova lei da função com o respectivo gráfico, dentro do intervalo estabelecido pelo aluno.

Abaixo segue uma comparação de gráficos, através dos diversos valores que os coeficientes podem assumir podendo o aluno estabelecer relações entre diferentes formas que o gráfico pode admitir, com a modificação dos coeficientes.

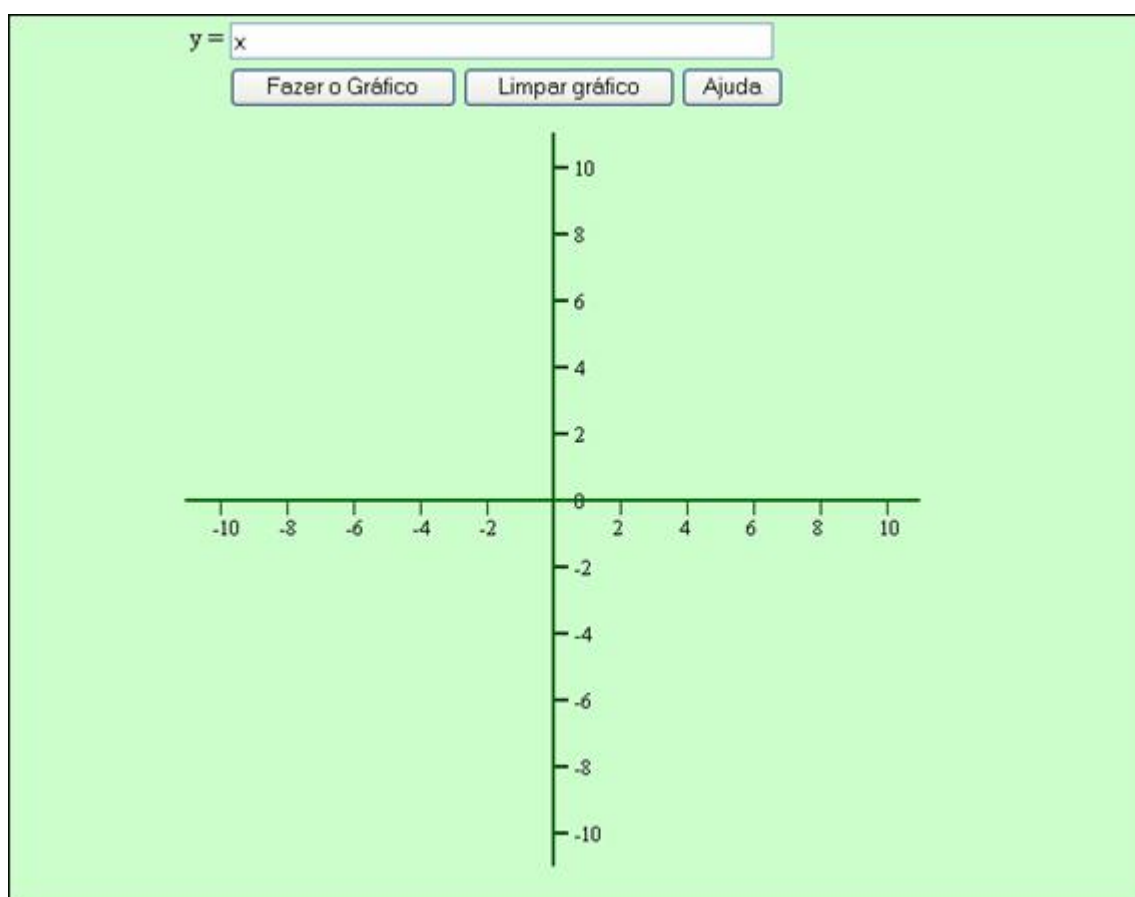
Além das potencialidades descritas anteriormente, este material, pode ser utilizado na correção de exercícios já explorados em sala de aula.

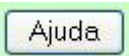


7) Fazer Gráficos diversos com a digitação da fórmula. Gráfico e tabela de qualquer função elementar para $x = -10$ até 10 . É necessário digitar a lei da função.

a atividade propõe que o aluno digite a lei da função, observando o gráfico e a tabela correspondentes, bem como os valores que a imagem assume segundo a lei da função e o x relativo.

A lei da função deve ser digitada em , e logo após deve ser acionado o botão indicado por , para que o gráfico correspondente seja traçado. Para limpar a tela, deve ser acionado o botão .



Caso ocorram dúvidas quanto à forma de digitação da lei da função, clicando sobre o botão , uma tela com informações a respeito é acionada.

Para obter o gráfico de uma função siga os seguintes passos:

- 1) Digite a lei da função na linha de comando de fundo branco.
- 2) Para ver o gráfico, clique no botão **Fazer o Gráfico** que fica abaixo da linha de comando.
- 3) Clique no botão **Limpar Gráfico** para limpar a área do gráfico

Exemplos de formas de digitação do gráfico:

Para ver o gráfico da função $y = x^2 + 3x - 4$ digite

$y =$

Fazer o Gráfico **Limpar gráfico**

em seguida clique no botão **Fazer o Gráfico**.

Tabela com exemplos de leis função e modos de digitação:

Função	Modos de digitação
$y = x$	x
$y = 4x + 3,8$	4*x + 3.8
$y = 1/x + 1,5$	1/x + 1.5
$y = \frac{1}{4x}$	1/(4*x)
$y = x^3 + 5x + 0,5$	x^3 + 5*x + 0.5
$y = \frac{x+5}{1-4x}$	(x+5)/(1-4*x)
$y = (x+3)(x-3)$	(x+3)*(x-3)
$y = \log_2(x-5)$	potencia/(x-2)-5)

8) Cálculo das raízes de uma função quadrática Encontra raízes e mostra procedimento

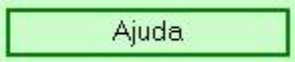
os valores dos parâmetros “a”, “b” e “c” da função quadrática devem ser digitados nos espaços indicados por $a=$, $b=$, $c=$ e em seguida deve ser acionado o botão caso o usuário deseje observar apenas os valores das raízes. Para observar o desenvolvimento deve ser pressionado o botão indicado por .

Para limpar a tela, deve ser acionado o botão

Resolução de equações do segundo grau do tipo

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$a=$ $b=$ $c=$

Caso ocorram dúvidas quanto à forma de digitação dos parâmetros correspondentes a lei da função, clicando sobre o botão , uma tela com informações a respeito é acionada.

Resolução de equações do segundo grau do tipo

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Neste aplicativo você pode resolver qualquer equação do segundo grau colocada na forma acima. Veja os exemplos a seguir para saber como utilizar o programa.

Como usar o aplicativo para resolver a equação $x^2 + x - 2 = 0$

1º Digite o valor 1 para o coeficiente a , sempre que o coeficiente não aparece junto com o x ele vale 1 e, é necessário digitá-lo.

2º Digite o valor 1 para o coeficiente b , sempre que o coeficiente não aparece junto com o x ele vale 1 e, é necessário digitá-lo.

3º Digite o valor -2 para o termo independente c .

4º Para saber as raízes dessa equação clique em **Resultado**.

5º Para ver a resolução da equação clique em **Resolver**.

6º Para limpar os valores digitados para a , b e c , clique em **Limpar**.

Como usar o aplicativo para resolver a equação de segundo grau com coeficientes decimais, exemplo: $0.5x^2 + 0.2x + 0.3$

1º Digite um valor decimal para o coeficiente a , sempre usando o ponto para separar parte inteira de decimal. Exemplo: 0.5

2º Digite um valor decimal para o coeficiente b , usando ponto para separar a parte inteira da parte decimal. Exemplo: 0.2

[Anterior](#)

[Sumário](#)

[Próximo](#)