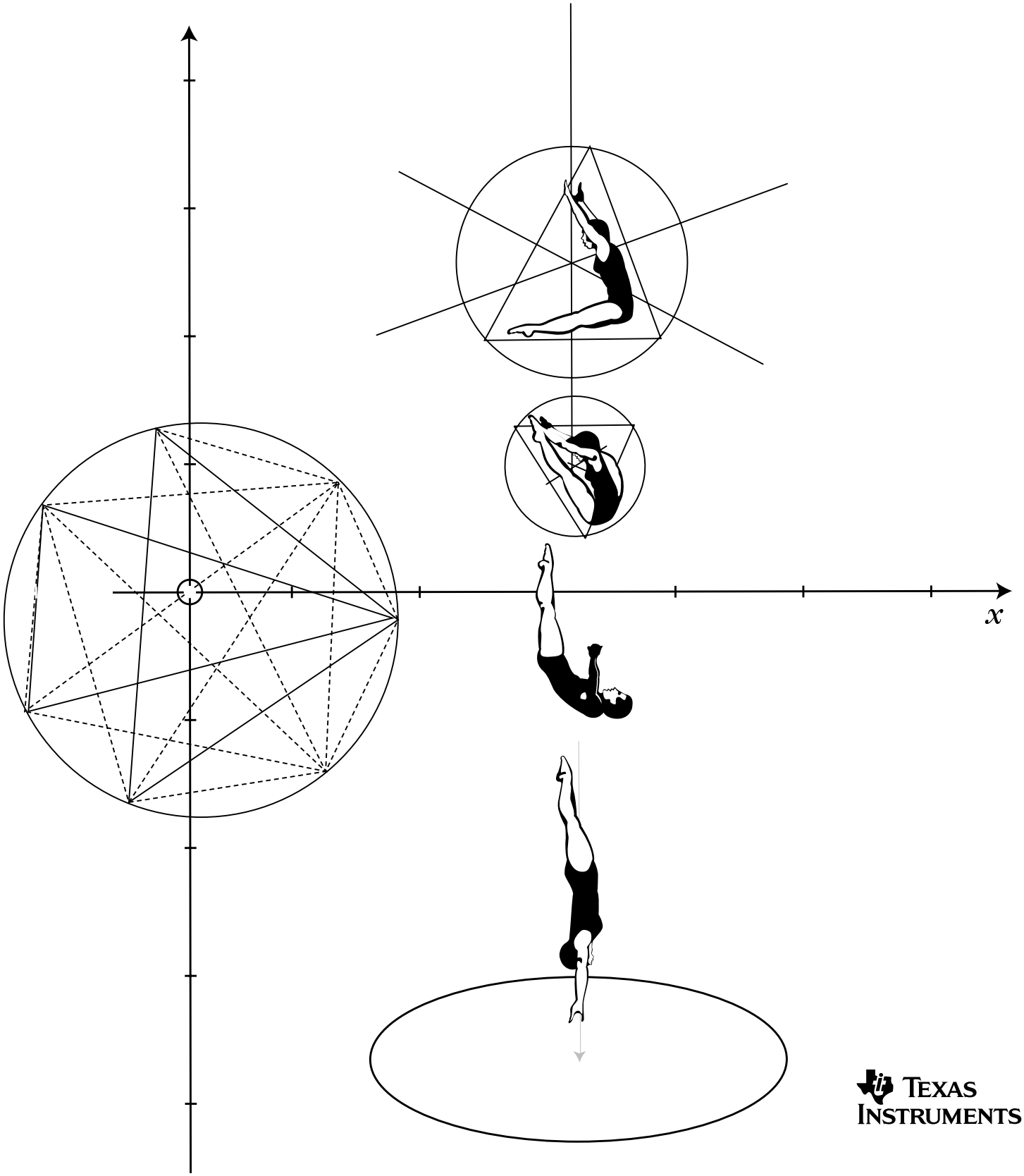
CABRI GEOMETRY® II

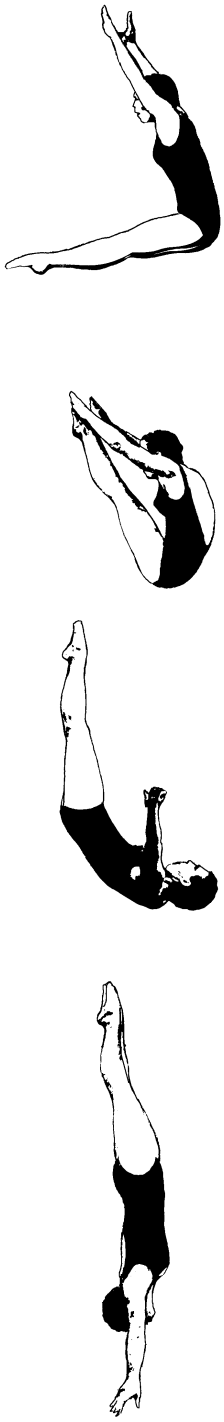


TEXAS INSTRUMENTS

Guia de utilização para Windows®

CABRI GEOMETRY® II

Guia de utilização para Windows®



Mergulhe na Geometria

Texas Instruments

Importante

A Texas Instruments não garante expressa ou implicitamente, incluindo porém não limitado a qualquer garantias implícitas da comerciabilidade ou adequabilidade para um propósito específico, relativos a quaisquer programas ou livros e coloca estes materias disponíveis somente em uma base “como estão.”

Sob nenhuma condição a Texas Instruments será imputável perante qualquer pessoa por danos especiais, colaterais, acidentais ou conseqüentes relacionados ou oriundos da compra ou utilização destes materiais, e a única e exclusiva responsabilidade da Texas Instruments, independente da forma de ação, não excederá o preço de compra deste equipamento. Além disso, a Texas Instruments não se responsabiliza por qualquer demanda de qualquer espécie contra a utilização destes materiais por qualquer outra parte.

Permissão para imprimir

É aqui concedida a permissão para professores reproduzirem ou fazerem fotocópias em salas de aulas, grupos de trabalho ou seminários, da quantidade de páginas ou folhas deste trabalho que contenham um aviso de copyright da Texas Instruments. Estas páginas foram projetadas para serem reproduzidas por professores para utilização em suas aulas, grupos de trabalho ou seminários em conjunto com o software Cabri *Geometry* II, desde que cada cópia contenha o aviso de copyright. Estas cópias não podem ser vendidas e sua distribuição posterior é expressamente proibida. Exceto conforme autorizado acima, deve ser obtida uma autorização prévia por escrito da Texas Instruments Incorporated para reproduzir ou transmitir este trabalho ou partes aqui contidas, em qualquer forma ou meio eletrônico incluindo armazenagem de informações ou sistema de recuperação, exceto quando expressamente permitido por lei federal. Encaminhe suas solicitações para Texas Instruments Incorporated, 7800 Banner Drive, Dallas, TX, 75251, M/S 3918, Atenção: Manager, Business Services.

Informações sobre produtos e serviços TI

Para obter mais informações sobre os produtos e serviços da TI, contate a TI por e-mail ou visite a homepage de calculadoras TI na World Wide Web.

endereço de correio eletrônico: **ti-cares@ti.com**
endereço na Internet: **http://www.ti.com/calc**

Cabri Geometry II é uma marca da Université Joseph Fourier.
Windows é uma marca registradas da Microsoft Corporation.
PostScript é uma marca registrada da Adobe Systems Incorporated.
© 1997, 1999 pela Texas Instruments Incorporated. Todos os direitos reservados.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Índice

Sobre este Guia vi

CAPÍTULO 1: APRENDENDO OS FUNDAMENTOS 1–1
Primeiros passos 1–2
Construindo objetos 1–6

CAPÍTULO 2: UTILIZANDO OS MENUS 2–1
Menu Arquivo 2–2
Menu Editar 2–4
Menu Opções 2–6
Menu Ajuda 2–9

CAPÍTULO 3: UTILIZANDO A CAIXA DE FERRAMENTAS PONTEIRO 3–1

Ponteiro 3–2
Giro 3–3
Semelhança 3–4
Giro e Semelhança 3–5

CAPÍTULO 4: UTILIZANDO A CAIXA DE FERRAMENTAS PONTOS 4–1

Ponto 4–2
Ponto sobre Objeto 4–3
Ponto de Intersecção 4–4

CAPÍTULO 5: UTILIZANDO A CAIXA DE FERRAMENTAS RETAS 5–1

Reta 5–2
Segmento 5–4
Semi-reta 5–5
Vetor 5–6
Triângulo 5–7
Polígono 5–8
Polígono Regular 5–9

CAPÍTULO 6: UTILIZANDO A CAIXA DE FERRAMENTAS CURVAS 6–1

Circunferência 6–2
Arco 6–3
Cônica 6–4

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

CAPÍTULO 7: UTILIZANDO A CAIXA DE FERRAMENTAS CONSTRUIR 7–1

Reta Perpendicular 7–2
Reta Paralela 7–3
Ponto Médio 7–4
Mediatriz 7–5
Bissetriz 7–6
Soma de Vetores 7–7
Compasso 7–8
Transferência de Medidas 7–9
Lugar Geométrico 7–11
Redefinir Objeto 7–13

CAPÍTULO 8: UTILIZANDO A CAIXA DE FERRAMENTAS TRANSFORMAR ... 8–1

Simetria axial 8–2
Simetria central 8–3
Translação 8–4
Rotação 8–5
Homotetia 8–6
Inversão 8–7

CAPÍTULO 9: UTILIZANDO A CAIXA DE FERRAMENTAS MACRO 9–1

Como criar uma macro 9–2
Objetos Iniciais 9–3
Objetos Finais 9–4
Definir Macro 9–5

CAPÍTULO 10: UTILIZANDO A CAIXA DE FERRAMENTAS VERIFICAR PROPRIEDADES 10–1

Colinear 10–2
Paralelo 10–3
Perpendicular 10–4
Equidistante 10–5
Pertencente 10–6

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

CAPÍTULO 11: UTILIZANDO A CAIXA DE FERRAMENTAS MEDIR **11–1**

Distância e Comprimento 11–2
Área 11–3
Inclinação 11–4
Ângulo 11–5
Equações e Coordenadas 11–6
Calculadora 11–7
Planilha 11–11

CAPÍTULO 12: UTILIZANDO A CAIXA DE FERRAMENTAS MOSTRAR **12–1**

Rótulo 12–2
Comentários 12–3
Edição Numérica 12–5
Marca de Ângulo 12–7
Fixo/Livre 12–8
Rasto On/Off 12–9
Animação 12–10
Múltipla Animação 12–11

CAPÍTULO 13: UTILIZANDO A CAIXA DE FERRAMENTAS DESENHAR **13–1**

Esconder/Mostrar 13–2
Cor 13–3
Preencher 13–4
Espessura 13–5
Pontilhado 13–6
Modificar Aparência 13–7
Mostrar/Esconder Eixos 13–8
Novos Eixos 13–9
Definir Grade 13–10

ÍNDICE **ÍNDICE–1**

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Sobre este Guia

O Guia para o *Cabri Geometry II* contém informações para o usuário a respeito do software Cabri Geometry II. Traz descrições, procedimentos, ilustrações e exemplos para a utilização dos recursos do software.

- Os nomes das teclas são mostrados em letras maiúsculas pequenas, tal como CTRL para a tecla Control e ESC para a tecla Escape.

Estrutura

O Guia para o *Cabri Geometry II Guidebook* contém os seguintes capítulos e apêndices:

- O capítulo 1 descreve as operações básicas para a utilização do Cabri Geometry II, iniciando com a verificação dos requisitos de sistema para a instalação do software, através da construção de objetos, salvando e imprimindo um arquivo de construção.
- O capítulo 2 descreve os menus do Cabri Geometry II e fornece procedimentos passo a passo para utilizá-los.
- Os capítulos de 3 até 13 descrevem as ferramentas do Cabri Geometry II e fornecem os procedimentos passo a passo para utilizá-las. Cada capítulo trata de um grupo específico de ferramentas do Cabri Geometry II.

Definições

As definições a seguir irão ajudá-lo nao entendimento deste guia.

Ponto	Quando utilizado como uma instrução, ponto significa o lugar onde colocar a seta da tela sobre o objeto que se deseja selecionar.
Clicar	Clicar significa pressionar e soltar rapidamente o botão esquerdo do mouse, geralmente quando estiver apontando para um local específico.
Clicar duas vezes	Clicar duas vezes significa clicar consecutivamente duas vezes o botão esquerdo do mouse.
Arrastar	Arrastar significa apontar para o objeto que se deseja arrastar, pressionar e manter pressionado o botão esquerdo do mouse para selecionar o objeto e mover a seta da tela para um novo local. Soltar o botão do mouse para parar de arrastar.
Modificar	Quando utilizado como uma instrução, modificar significa alterar a aparência, tamanho, localização ou orientação do objeto.
Marca de contorno	Marca de contorno é o contorno de um objeto com pontos animados, similar a uma marca em filme.
Retângulo de marca	Retângulo de marca é o retângulo de seleção que aparece quando arrastar com a ferramenta **Ponteiro** a partir de um local não ocupado na janela de desenho. Quando soltar o botão do mouse, serão selecionados os objetos que estiverem totalmente contidos no retângulo.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Capítulo1: Aprendendo os Fundamentos

Este capítulo fornece as descrições e os exemplos das operações básicas do Cabri Geometry II. Familiarizar-se com estes itens irá aumentar a sua experiência.

São tratados os seguintes temas:

PRIMEIROS PASSOS	CONSTRUINDO OBJETOS
Verificando requisitos de sistema	**Ponteiros que guiam você**
Instalando o Cabri Geometry II	**Criando e selecionando pontos**
Iniciando o Cabri Geometry II	**Tratando de ambigüidades**
Utilizando o Cabri Geometry II em uma rede	**Determinando objetos dependentes e independentes**
A janela do Cabri Geometry II	**Arrastando**
Acessando a ajuda on-line	**Utilizando o comando Desfazer/Refazer**
Sobre menus e caixas de ferramentas	**Excluindo objetos**
	Modificando a aparência de objetos
	Rotulando objetos
	Rolando pela janela de desenho
	Salvando e imprimindo

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Primeiros passos

Verificando os requisitos de sistema

Windows 3.1	Windows 95
• Requerido 386 PC ou superior; recomendado 486DX. • O computador deve estar no modo 386 avançado com memória virtual habilitada. • adaptador de vídeo VGA, SVGA e monitor colorido. • 6 Mb de RAM (mínimo) de memória instalada. • 7 Mb de espaço disponível em disco rígido para o programa, arquivos de demonstração e extensões de sistemas. • Mouse, ou um dispositivo equivalente.	• Requerido 386 PC ou superior; recomendado 486DX. • Adaptador de vídeo VGA, SVGA e monitor colorido. • 6 Mb de RAM (mínimo) de memória instalada. • 2 Mb de espaço de disco rígido disponível para arquivos de programa e de demonstração. • Mouse, ou um dispositivo equivalente.

Instalando o Cabri Geometry II

Windows 3.1	Windows 95
1. Insira o disquete n.° 1 do Cabri Geometry II para Windows na sua unidade de disquete. 2. No Gerenciador de Programas, clique em **EXECUTAR** e digite `A:\SETUP`, e, em seguida siga os avisos da tela.	1. Insira o disquete n.° 1 do Cabri Geometry II para Windows na sua unidade de disquete. 2. Clique em **INICIAR/EXECUTAR** digite `A:\SETUP`, e sigas os avisos da tela.

Instalando o Cabri Geometry II em uma rede

Se adquiriu uma licença do Cabri Geometry II para rede, poderá executar o software em sua rede. Utilize procedimentos de rede compatíveis com a sua rede para instalar o Cabri Geometry II. Caso necessário, consulte o seu manual de usuário para Windows ou a documentação da sua rede para obter mais informações.

O procedimento descrito abaixo, para usuários do Windows, permite que múltiplos computadores clientes executem o Cabri Geometry II utilizando o software do aplicativo instalado no servidor da rede. Cada computador cliente recebe todos os arquivos de sistema necessários para executar o Cabri Geometry II e um ícone de atalho que está vinculado ao arquivo do aplicativo no servidor da rede.

1. Instale o Cabri Geometry II em um servidor de rede utilizando as instruções dadas na página anterior. Na tela **Selecionar Destino**, você deve selecionar um diretório que estará acessível a partir de cada computador cliente na rede.
2. Copie provisoriamente os arquivos **setup.exe** e **setup.w02** dos disquetes de instalação para o mesmo diretório onde instalou o Cabri Geometry II na etapa 1.
3. Em cada cliente de rede, vá para o diretório do servidor da rede que contém **setup.exe** e clique duas vezes neste arquivo para executar o programa de instalação.
4. Na tela **Selecionar Diretório de Destino**, clique no botão **Procurar** e selecione o mesmo diretório que utilizou na etapa 1. Assegure-se de que o diretório correto está mostrado no topo da janela. Você poderá editar o caminho, caso necessário e, em seguida, clicar em **OK**. Ignore a mensagem que o diretório já existe.
5. Na tela **Selecionar Componentes**, desselecione os três primeiros componentes. O programa de instalação irá determinar se o quarto componente é necessário aos usuários do Windows 3.1x.
6. Quando o Cabri Geometry II estiver instalado em todos os computadores clientes, elimine os dois arquivos que foram provisoriamente copiados no servidor da rede, conforme a etapa 2.

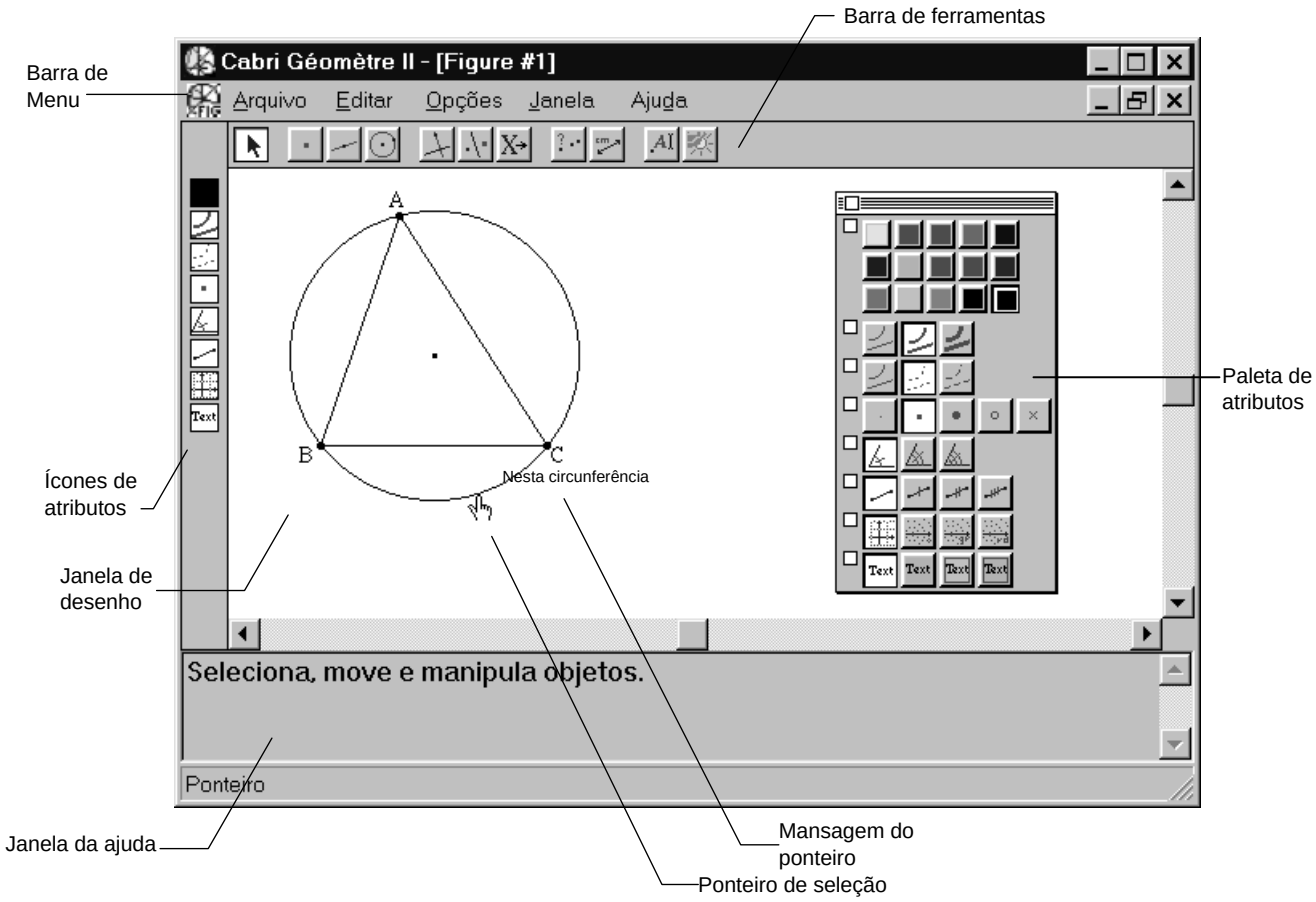
Iniciando o Cabri Geometry II

Clique duas vezes no ícone **Cabri II**.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

A janela do Cabri Geometry II

A ilustração abaixo mostra a janela do Cabri Geometry II. Esta janela contém os elementos essenciais do software Cabri Geometry II. Uma descrição de cada elemento segue a ilustração.



Elementos da janela do Cabri Geometry II

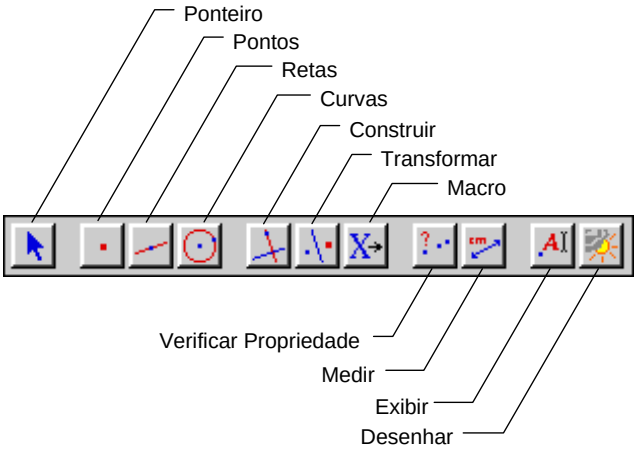
Janela de desenho Esta região é onde se fazem as construções geométricas.

Barra de menu A barra de menu contém menus de interface gráfica comuns para o usuário para o gerenciamento e edição de arquivos, em conjunto com as opções do Cabri Geometry II.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Barra de Ferramentas

A barra de ferramentas contém as ferramentas de construção. Onze caixas de ferramentas são residentes na barra de ferramentas (ver ilustração abaixo). Para acessar uma caixa de ferramenta, pressione e mantenha pressionado o botão do mouse sobre o ícone. Aparecem os itens desta caixa de ferramenta.



Ícones de atributos

Os Ícones de atributos não são exibidos exceto se selecionar o comando **Mostrar Atributos** no menu **Opções** da barra de menu. Estes permitem modificar a aparência de objetos. Você pode criar uma paleta de atributo (menu de divisão) arrastando um ícone dos Ícones de atributos para a janela de desenho.

opção do menu Ajuda

Clicando na opção de menu **Ajuda** e selecionando **Ajuda** ou pressionando as tecla F1 irá alternar a janela de ajuda entre ATIVADA e DESATIVADA.

Ponteiro de seleção

O ponteiro de seleção é a ferramenta primária para selecionar menus e para construir. A forma do ponteiro modifica de acordo com a operação e a localização atuais.

Caixa fechar

A caixa fechar fecha a janela e cria a caixa de diálogo que lhe permite salvar seu trabalho se ainda não o tiver feito.

Caixa de zoom

A caixa de zoom alterna o tamanho da janela entre o atual e o tamanho tela cheia.

Caixa tamanho

Arrastando a caixa tamanho para um novo local redimensiona a janela de desenho.

Barras de rolagem

Ao clicar nas barras de rolagem e nas setas de rolagem move o conteúdo da janela de desenho verticalmente ou horizontalmente.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Sobre menus e caixas de ferramentas

As operações são agrupadas por tipo nos menus pull-down localizados na barra de menu e na barra de ferramentas. Depois que uma ferramenta é selecionada, ela permanece ativa até você selecionar uma outra ferramenta. Se o ícone da ferramenta que deseja está mostrado na barra de ferramentas, selecione-o clicando uma vez no ícone. Os comandos na barra de menu devem ser selecionados cada vez que forem utilizados.

A seguir as descrições dos menus e caixas de ferramentas do Cabri Geometry II:

MENUS	
Arquivo	Comandos para abrir, fechar, salvar ou imprimir construções.
Editar	Comandos para selecionar ou copiar objetos, atualizar a janela de desenho ou exibir novamente as construções.
Janela	Opções padrão para exibição no Windows.
Ajuda	Opções de Ajuda.

CAIXAS DE FERRAMENTAS	**Ferramentas para ...**
Ponteiro	Seleção ou transformações a mão livre.
Pontos	Construindo pontos.
Retas	Construindo objetos retilíneos.
Curvas	construindo circunferências, arcos ou cônicas.
Construir	Construções da geometria Euclidiana.
Transformar	Geometria de transformação.
Macro	Montando macros. As novas macros passam a fazer parte desta caixa de ferramenta.
Verificar Propriedade	Verificação de propriedades das construções baseando-se na geometria Euclidiana.
Medir	Medidas ou cálculos.
Exibir	Marcar suas construções ou animar objetos.
Desenhar	Modificar a aparência de objetos ou mostrar o sistema de coordenadas.

Acessar ajuda on-line

- Acesse a ajuda on-line clicando na opção de menu Ajuda menu na barra de menu da janela de desenho do Cabri Geometry II e selecionando **Ajuda**.
- Aparece uma janela na base do desenho que contém informações sobre a ferramenta atualmente selecionada.
- Selecione ferramentas adicionais para ver as informações da ajuda.
- Remova a janela de ajuda clicando no ícone da ajuda novamente.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Construindo objetos

Ponteiros que guiam você

Existem diversos tipos de ponteiros para guiá-lo nas suas construções. Os ponteiros estão mostrados abaixo.

Ponteiro	O cursor se assemelha...	
seta		O ponteiro está na barra de ferramentas, barra de menu ou nas barras de rolagem.
retícula		A ferramenta **Ponteiro** está ativa.
lápis de construção		A ferramenta construção está ativa.
lápis de seleção		A ferramenta construção está ativa e pode ser colocado um ponto sobre um objeto.
mão apontando		Pode ser selecionado um ponto.
mão de seleção		Um objeto é dependente ou mostra o estágio intermediário entre selecionar um objeto e arrastar.
mão arrastando		Um objeto pode ser movido.
mão aberta		A tecla CTRL é pressionada.
mão segurando		A janela pode ser rolada utilizando o mouse.
lente de aumento		Existe uma ambigüidade.
Feixe em I		Podem ser digitados ou editados textos ou números.
pincel		A cor ou os atributos podem ser modificados.
lata de tinta		Um objeto pode ser preenchido com um padrão ou cor.
intersecção de retas		A opção **Comentários** está ativa.
largura da coluna		A largura de coluna da tabela pode ser ajustada.

Criando e selecionando pontos

Todos os objetos são construídos utilizando um ou mais pontos. Você cria ou seleciona pontos quando uma ferramenta estiver ativa. Geralmente, a ordem da operação é selecionar a ferramenta para construção da caixa de ferramenta e, em seguida, criar ou selecionar os pontos requeridos que definem a ferramenta.

Um ponto é criado com um único clique do mouse. Você pode criar pontos em um espaço não ocupado quando o cursor **lápis de construção** estiver visível. Você pode criar um ponto sobre um objeto ou na intersecção de dois objetos quando aparecer uma mensagem de cursor e o ponteiro se alterar para o cursor **seleção de lápis**. Os exemplos a seguir ilustram como criar e selecionar pontos.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Exemplo 1: Criando a mediatriz de dois pontoss

1. Selecione a ferramenta **Mediatriz** na caixa de ferramenta **Construir**.

2. Mova o para qualquer local da janela de desenho e clique (não mantenha pressionado) uma vez.

   Aparece um ponto piscando na janela, indicando que este ponto foi selecionado para a construção.

3. Mova-se para outro local e clique novamente.

   A segundo ponto aparece assim como a mediatriz do segmento unido estes dois pontos. (**Nota**: O segmento não aparece.)

   Se o ponteiro está próximo de um objeto válido, é exibida uma mensagem de cursor. Em alguns casos, é suficiente selecionar somente um objeto para definir uma construção, como mostrado no próximo exemplo.

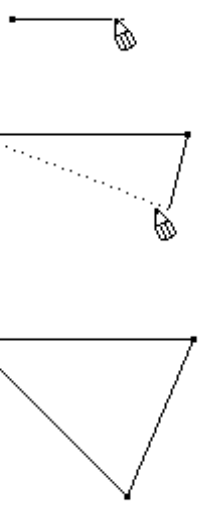
Exemplo 2: Criando a mediatriz de um lado de um triângulo

1. Selecione **Triângulo** na caixa de ferramentas **Retas**.

2. Mova o para qualquer local da janela de desenho e clique. Vá para um segundo local, clique e, em seguida, vá para um terceiro local e clique.

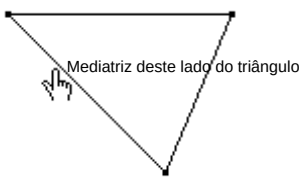
   Aparece um triângulo na janela de desenho com os vértices nos três pontos selecionados.

   Nota: Dependendo da velocidade com que construir estes três pontos, os lados do triângulo poderão aparecer durante a construção. Tente construir devagar e observe o triângulo se materializar.



3. Selecione **Mediatriz** na caixa de ferramentas **Construir**.

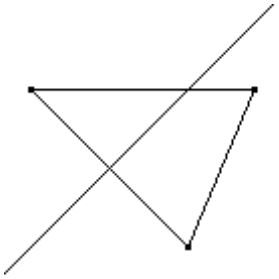
4. Mova o cursor conforme a seguir, para que apareça a mensagem **Mediatriz deste lado do triângulo**.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

4. (Continuação)
   Quando o cursor está em um espaço não ocupado na janela de desenho, aparece o . Mova o cursor próximo a um lado do triângulo. O cursor se modifica de para com a mensagem **Mediatriz deste lado do triângulo**. (Se o cursor estiver próximo de um vértice do triângulo, aparece a mensagem de cursor **Este ponto**.)

   Clique uma vez e aparece a mediatriz do lado do triângulo.



Tratando de ambigüidades

Quando dois ou mais objetos ocorrem simultaneamente no local do ponteiro, a **lente de aumento** surge e aparece a mensagem de cursor **Qual objeto?**. Pressione e mantenha pressionado o mouse para ver as opções da caixa de diálogo. Selecione um objeto apontando para a escolha correspondente na caixa e solte o mouse.

Quando estiverem presentes múltiplos objetos, eles são listados na ordem em que foram criados. Selecionar um objeto faz com que ele seja mostrado em um contorno marcado. Você pode mover (arrastar) para um novo local, se for um objeto independente e se a ferramenta **Ponteiro** estiver selecionada. Clique em um espaço não ocupado para desselecionar o objeto. Se estiver utilizando a ferramenta de construção, o objeto é selecionado para construção.

Determinando objetos dependentes e independentes

Todos os objetos são criados utilizando um ou mais pontos. A maneira como você cria um objeto, determina se ele é dependente ou independente do objeto. Esta distinção se torna muito importante para arrastar objetos. Um exemplo desta distinção é dado após a seção “Arrastando.”

Um ponto construído por si mesmo é denominado um **ponto básico**.

Um **objeto independente** é um objeto criado utilizando somente pontos básicos. Objetos independentes podem ser movidos (arrastados) mas não modificados diretamente. Ao mover os pontos básicos usados na sua construção, você poderá indiretamente modificá-los.

Um **objeto dependente** é um objeto construído utilizando um objeto independente (ou um outro objeto dependente). Os objetos dependentes não podem ser movidos (arrastados) ou diretamente modificados. Você pode os mover ou modificar indiretamente, movendo os pontos básicos ou objetos independentes que são responsáveis pela sua existência.

Quanto mais elaborada se tornar a construção, mais difícil poderá ser distinguir entre esses tipos. Entretanto, o software Cabri Geometry II irá ajudá-lo.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Arrastando

Arrastar objetos é útil para criar hipóteses. Você pode modificar um objeto arrastando-o inteiro ou parcialmente para um novo local. Poder ou não modificar um objeto, depende diretamente de como ele foi criado.

Você pode arrastar (mover) um ponto básico para um novo local e, por sua vez, modificar qualquer objeto construído que o utiliza. Um objeto independente pode ser modificado com uma das ferramentas na caixa de ferramentas **Ponteiro**. Você não pode alterar um objeto dependente diretamente ao arrastá-lo, mas pode alterá-lo arrastando os pontos básicos utilizados na sua construção.

Sempre que um objeto puder ser arrastado, o ponteiro se altera para **mão de seleção** momentaneamente e, em seguida, para o cursor **mão arrastando**. Quando o estiver visível, o objeto selecionado segue o ponteiro quando você o mover.

Se o desempenho de seu computador estiver lento, você deve mover o ponteiro para o local onde deseja e aguardar que os cálculos sejam completados com as novas características. Isto é particularmente evidente quando existem muitos objetos na janela de desenho.

Se o objeto é dependente (não pode ser arrastado), o ponteiro se altera para **mão de seleção** e, em seguida, para o cursor **retícula** +.

Exemplo 3: Avaliando pontos básicos, objetos independentes e objetos dependentes

1. Construir a mediatriz de um lado de um triângulo (consulte o exemplo 2).

   (Os vértices são pontos básicos, o triângulo é um objeto independente e uma mediatriz é um objeto dependente.)

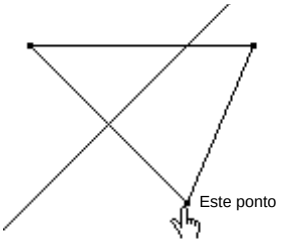
2. Pontos básicos:

   Selecione **Ponteiro** na caixa de ferramentas **Ponteiro**.

   Mova o + perto de um vértice do triângulo (o cursor se altera para com a mensagem **Este ponto**).

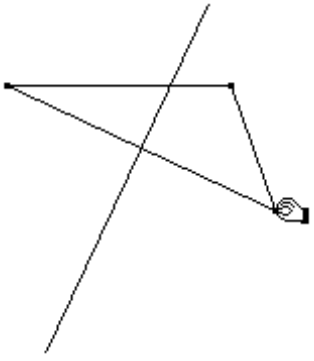
   Pressione e mantenha pressionado o botão do mouse.

   O cursor se altera para e, em seguida, quase imediatamente para .



   Quando você arrasta o ponto, o triângulo altera seu tamanho e forma e a mediatriz se altera de modo correspondente.

   Estes resultados são típicos de se utilizar um ponto básico.



   Neste ponto pode ser feita a seguinte pergunta: "*Quando a mediatriz de um lado de um triângulo contém um vértice do triângulo?*"

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

3. Objetos independentes:

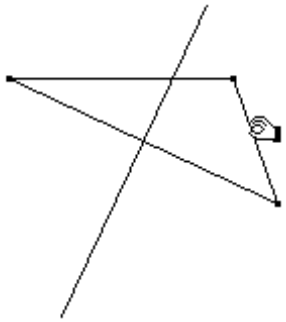
   Mova o + para próximo a um lado do triângulo (o cursor se altera para ☝ com a mensagem **Este triângulo**).

   Pressione e mantenha pressionado o botão do mouse.

   O cursor se altera para ☝ e, em seguida, quase imediatamente para ✊.

   Continue a pressionar o mouse e mova o triângulo na janela de desenho.

   O triângulo não altera seu tamanho ou forma, e a mediatriz se move com o triângulo. O triângulo foi construído utilizando três pontos básicos como vértices; portanto, é um **objeto independente** e pode ser movido.



4. Objetos dependentes:

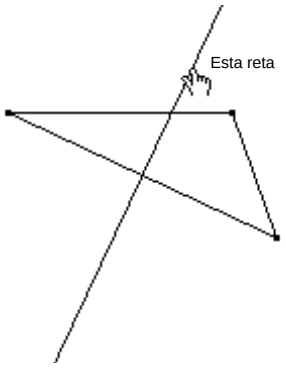
   Mova o + próximo da mediatriz (o cursor se altera para ☝ com a mensagem **Esta reta**).

   Pressione e mantenha pressionado o botão do mouse.

   O cursor se altera para ☝ e, em seguida, quase imediatamente de volta para +.

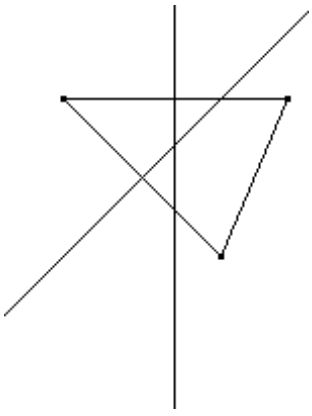
   A mediatriz não pode ser diretamente modificada; é um objeto dependente.

   Nota: Você pode modificar a mediatriz indiretamente arrastando os pontos básicos ou os objetos independentes utilizados para a sua criação.



Exemplo 4: Criando o circuncentro de um triângulo

1. Construa a mediatriz de um lado de um triângulo (consulte o exemplo 2.)
2. Construa a mediatriz de um segundo lado.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

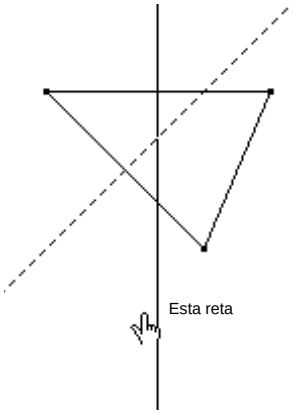
3. Selecione **Ponto de Intersecção(ões)** na caixa de ferramentas **Pontos**.

4. Aponte para uma das mediatrizes (aparece a mensagem de cursor **Esta reta**) e clique uma vez.

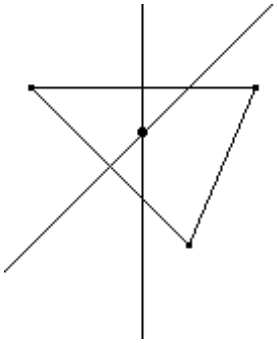
   A reta se altera para um contorno marcado.

5. Aponte para a outra mediatriz. Depois de aparecer a mensagem de cursor, clique uma vez.

   A primeira reta volta a ser sólida e aparece um ponto na intersecção das duas retas. Este ponto de intersecção é conhecido como o circuncentro do triângulo.



Os vértices do triângulo são pontos básicos. O triângulo é um objeto independente, pois sua existência depende somente dos pontos básicos. As mediatrizes são objetos dependentes pois sua existência depende de objetos independentes (os lados do triângulo). O circuncentro é um objeto dependente, pois foi criado utilizando objetos dependentes (as mediatrizes).



No exemplo 5, vamos primeiro criar uma circunferência e, em seguida, inscrever um triângulo. Você pode mover a circunferência arrastando seu centro ou modificando-a arrastando a circunferência. O triângulo não pode ser movido. Entretanto, você pode modificá-lo arrastando qualquer um dos vértices na circunferência.

Exemplo 5: Inscrevendo um triângulo em uma circunferência

1. Selecione **Circunferência** na caixa de ferramentas **Curvas**.

2. Mova o ↖ para qualquer local da janela de desenho e clique uma vez.

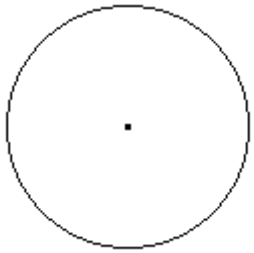
   Aparece um ponto piscando.

3. Mova o cursor distante deste ponto.

   Aparece uma circunferência com um ponto piscando no centro.

   Clique novamente para terminar a construção da circunferência.

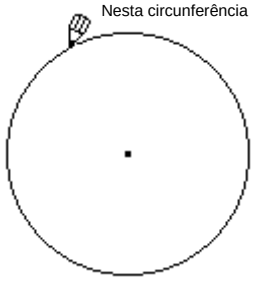
   Nota: O ponto que pisca se torna sólido para indicar que a construção foi completada.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

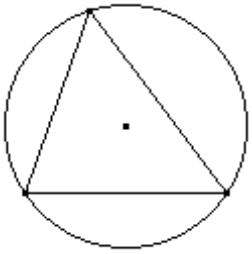
4. Selecione **Triângulo** na caixa de ferramentas **Retas.**

5. Mova o ☝ para qualquer ponto da circunferência (aparece a mensagem de cursor **Nesta circunferência**), e clique uma vez.



6. Mova o cursor para um segundo e um terceiro ponto na circunferência, clicando uma vez em cada ponto.

   É inscrito um triângulo na circunferência.

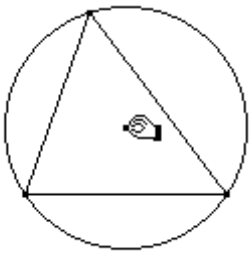


7. Selecione **Ponteiro** na caixa de ferramentas **Ponteiro**.

8. Mova o + cursor para perto do centro (aparece a mensagem de cursor **Este ponto**).

   Pressione e mantenha pressionado o botão do mouse até que o ☜ apareça e arraste o centro na janela de desenho.

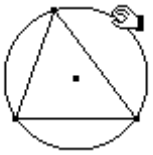
   Nota: O raio da circunferência permanece inalterado.



9. Mova o + próximo da circunferência (aparece a mensagem de cursor **Esta circunferência**).

   Pressione e mantenha pressionado o botão do mouse até que o ☜ apareça e arraste a circunferência.

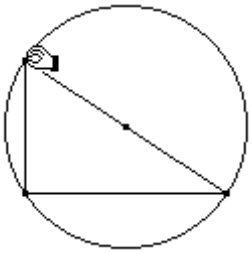
   Nota: O centro da circunferência permanece fixo, enquanto que o raio se altera e os vértices do triângulo permanecem na circunferência.



10. Mova o + perto de um vértice do triângulo inscrito (Aparece a mensagem de cursor **Este ponto**).

    Pressione e mantenha pressionado o botão do mouse até que o ☜ apareça e, em seguida, arraste o ponto.

    Nota: O ponto somente pode ser movido ao longo da circunferência.



Se você mover o ponteiro enquanto cria pontos, o Cabri Geometry II reverte para arrastar. Este recurso antecipa sua intenção de modificar a construção sem a necessidade de retornar à caixa de ferramentas **Ponteiro**. Entretanto, isto poderá ser confuso se você estiver criando pontos rapidamente e mover inadvertidamente o ponteiro enquanto pressiona o mouse. Neste caso, não será criado um ponto.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Utilizando o comando Desfazer/Refazer

Você pode cancelar uma operação que tenha apenas completado, utilizando o comando **Desfazer/Refazer** no menu **Editar**. Somente a última operação pode ser desfeita.

Para revisar as etapas adicionais de sua construção, consulte o comando **Revisar Construção** no menu **Editar**. Este comando permite revisar cada etapa de uma construção.

Excluir objetos

Exclua objetos selecionando-os e, em seguida, pressionando DELETE ou selecionando o comando **Limpar** no menu **Editar**.

Selecione múltiplos objetos pressionando o mouse em um espaço livre e arrastando um retângulo de marcação ao redor dos objetos a serem excluídos. Somente objetos que estejam totalmente envolvidos pelo retângulo de marcação serão excluídos. Todos os objetos selecionados são exibidos na área de marcação.

Selecione todos os objetos na janela de desenho utilizando o comando **Selecionar Tudo** no menu **Editar**. Em seguida pressione DELETE ou selecione **Limpar** no menu **Editar**. Você também pode limpar a janela de desenho inteira pressionando o CTRL+A simultaneamente, soltando e, em seguida, pressionando DELETE.

AVISO! quando um objeto é excluído, todos os objetos que dependem daquele objeto também são excluídos. É possível excluir uma construção inteira excluindo somente um ponto. Se você excluir um objeto acidentalmente, poderá recuperá-lo utilizando o comando **Desfazer/Refazer** no menu **Editar**.

Exemplo 6a: Excluindo objetos — Método 1

1. Construir uma circunferência e um triângulo inscrito (consulte o exemplo 5).

2. Selecione **Ponteiro** na caixa de ferramentas **ponteiro**.

3. Aponte para o centro da circunferência e clique.

   O centro pisca.

   Pressione a tecla DELETE.

   O ponto, a circunferência e o triângulo desaparecem.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

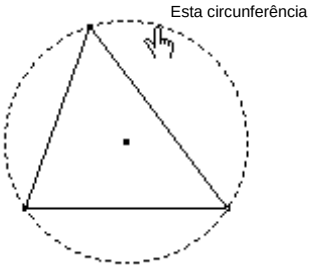
Exemplo 6b: Excluindo objetos — Método 2

1. Repita as etapas 1 e 2 do Método 1, ou selecione **Desfazer/Refazer** no menu **Editar**.
2. Aponte para a circunferência e clique.

   A circunferência aparece com um contorno marcado.

   Pressione a tecla DELETE.

   A circunferência e o triângulo desaparecem, mas o centro permanece.

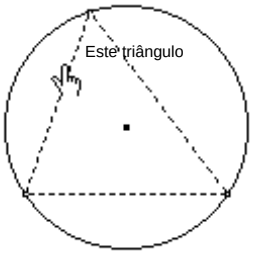


Exemplo 6c: Excluindo objetos — Método 3

1. Repita as etapas 1 e 2 do Método 1, ou selecione **Desfazer/Refazer**.
2. Aponte para o triângulo e clique.

   Pressione a tecla DELETE.

   O triângulo desaparece, mas a circunferência, seu centro e os vértices do triângulo permanecem.

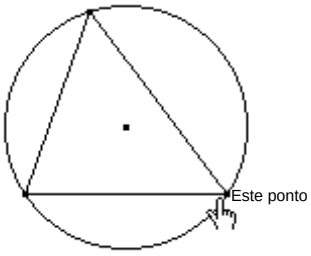


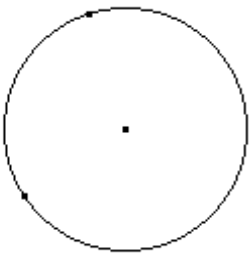
Exemplo 6d: Excluindo objetos — Método 4

1. Repita as etapas 1 e 2 do Método 1, ou selecione **Desfazer/Refazer**.
2. Aponte para um vértice do triângulo e clique.

   Pressione a tecla DELETE.

   O que aconteceu? Como isto difere do método 3?





São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Modificando a aparência de objetos

Você pode alterar a aparência de objetos a partir da barra de ferramentas **Atributos** ou da caixa de ferramentas **Desenhar**.

Acesse a barra de ferramentas **Atributos** a partir do comando **Esconder/Mostrar Atributos** no menu **Opções**. Na caixa de ferramentas **Desenhar**, utilize as ferramentas **Preenchimento**, **Espessura**, **Pontilhado**, ou **Modificar Aparência**.

Para aplicar os atributos das ferramentas do menu **Desenhar**, selecione a ferramenta e, em seguida, selecione o objeto a ser modificado. Para utilizar uma opção da barra de ferramentas **Atributos**, primeiro selecione os objetos a serem modificados e, em seguida, selecione o atributo.

Rotulando objetos

Você pode rotular pontos de duas maneiras — quando os criar ou com a ferramenta **Rótulo** da caixa de ferramentas **Mostrar.**

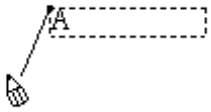
A rotulação de objetos quando são criados é destinada a um acesso rápido e está limitada a cinco caracteres alfanuméricos. A edição não está disponível nesta etapa. Entretanto, depois de construir o objeto, você pode editar o rótulo com a ferramenta **Rótulo**.

Exemplo 7a: Acrescentando rótulos durante a construção

1. Selecione **Triângulo** na caixa de ferramentas **Retas**.

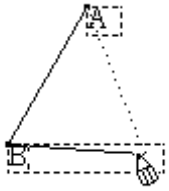
2. Clique na janela de desenho. Em seguida digite **A**.

   Aparece um ponto com um rótulo **A** do seu lado.



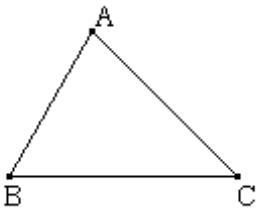
3. Mova o ✎, clique uma vez e, em seguida, digite **B**.

   Aparece um outro ponto, um segmento ligando os dois pontos e um rótulo **B**.



4. Mova o ✎ para a nova posição, clique uma vez, e digite **C**.

   O triângulo terminado aparece assim como o rótulo **C** ao lado do último ponto criado.



A ferramenta **Rótulo** na caixa de ferramentas **Mostrar** permite a você vincular rótulos a um ponto, reta ou circunferência. Uma vez vinculados ao objeto, os rótulos não podem ser desvinculados. Você pode posicioná-los próximo ao objeto utilizando o **Ponteiro**, e eles permanecerão nesta posição durante todas as modificações do objeto.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Exemplo 7b: Acrescentando rótulosapós a construção

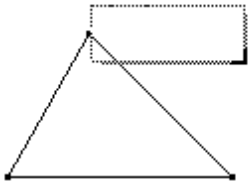
1. Selecione **Triângulo** na caixa de ferramentas **Retas**.

2. Construa um triângulo na janela de desenho.
3. Selecione **Rótulo** na caixa de ferramentas **Mostrar**.

4. Mova o + perto de um vértice do triângulo.

   O cursor se altera para um feixe em I Ĭ (Aparece a mensagem de cursor **Este ponto**).

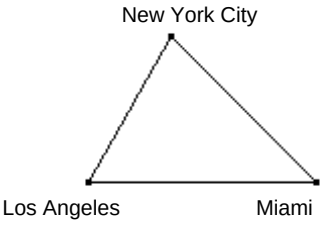
5. Clique uma vez e aparece uma caixa de edição.



6. Digite um nome para o vértice e, em seguida, clique em qualquer lugar fora da caixa de edição.

   A caixa desaparece, mas o nome permanece.

7. Repita para os demais vértices.



Você também pode aplicar comentários nas medidas, imediatamente após tê-las criado. Comece a digitar os caracteres depois de criar a medida.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Exemplo 8: Comentários

1. Selecione **Triângulo** na caixa de ferramentas **Retas**.

2. Construa um triângulo e rotule seus vértices de **A**, **B** e **C**.

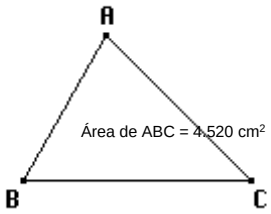
3. Selecione **Área** na caixa de ferramentas **Medir.**

4. Mova o cursor para um dos lados do triângulo até que ele se altere para ☝ (Aparece a mensagem de cursor **Este triângulo**), e clique uma vez.

   Dependendo do triângulo e das configurações default, aparece um número e rótulos unitários, tais como 4.520 cm^2.

5. Comece a digitar o comentário **Área de ABC =**.

   O comentário se vincula do lado esquerdo da medida.



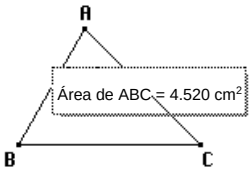
6. Selecione **Comentários** na caixa de ferramentas **Mostrar.**

7. Mova o ✣ próximo da área (aparece a mensagem de cursor **Editar este texto** e o cursor se altera para I).

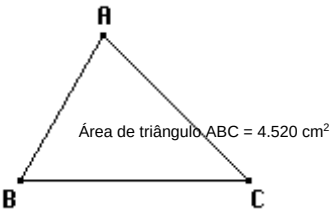
   Clique uma vez e aparece uma caixa de edição com o valor da área e o comentário que digitou na etapa 5 na linha de texto.

8. Mova o cursor entre **"de"** e **"ABC"** na linha de texto e acrescenta a palavra **triângulo**.

   Agora lê-se **"Área do triângulo ABC = 4.520 cm^2."**



9. Clique na barra de ferramentas ou pressione ESC para fazer com que a caixa de edição desapareça, deixando o comentário na janela de desenho.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Rolando a janela de desenho

Você pode rolar a janela de desenho dentro de uma região com um metro quadrado, através de três métodos:

- Utilize o comando Mostrar Desenho no menu Arquivo para visualizar a região de um metro quadrado inteira em uma forma comprimida. Você pode reposicionar a janela ativa, o que permite a você trabalhar em uma outra seção do desenho. (**Nota**: Quando você clica e mantém pressionado o botão do mouse, o cursor em forma de mão segurando (☞) aparece.)
- Pressione a tecla CTRL em seguida, pressione o botão da esquerda do mouse. A tela rola na direção em que você mover o ponteiro.

Salvando e imprimindo

Você pode salvar uma construção em um arquivo em qualquer ocasião utilizando os comandos **Salvar** e **Salvar como...** do menu **Arquivo.** Se a construção não foi salva anteriormente, estes dois comandos têm o mesmo efeito.

A caixa de diálogo **Salvar** permite denominar a construção e escolher uma pasta onde será armazenada. Se a construção já foi salva, o comando **Salvar** fica ativo somente se a figura foi modificada depois que foi salva anteriormente. A nova versão da construção substitui a antiga.

O comando **Salvar como...** permite salvar a figura em uma outra pasta ou com outro nome sem excluir a versão antiga.

Você pode imprimir suas construções no Cabri Geometry II em uma impressora. Construções impressas proporcionam um melhor entendimento e a manipulação de impressos em escala. A área inteira de um metro quadrado de desenho ou de uma porção específica, pode ser impressa em preto e branco ou à cores.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Capítulo 2: Utilizando os Menus

Os menus do Cabri Geometry II contêm funções gráficas de interface de usuário padrão para edição e gerenciamento de arquivos, além das opções para o Cabri Geometry II. Elas estão localizadas na barra de menu no topo da janela do Cabri Geometry II.

As seguintes opções de menu estão disponíveis. Cada opção é tratada detalhadamente neste capítulo na ordem em que aparecem nos menus pull-down.

MENU ARQUIVO	MENU EDITAR	MENU OPÇÕES	AJUDA
Novo	**Desfazer/Refazer**	**Mostrar/Esconder Atributos**	**Ajuda**
Abrir...	**Recortar**	**Preferências...**	**Sobre (Cabri II...)**
Fechar[1]	**Copiar**	**Configuração das Ferramentas...**	
Salvar	**Colar**	**Idioma**	
Salvar como...	**Limpar**	**Fonte**	
Mostrar Desenho...	**Selecionar Tudo**		
Mostrar Página...	**Selecionar Tudo**		
Configurar Página...	**Revisar Construção**		
Imprimir...	**Atualizar Desenho**		
Sair			

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Menu Arquivo

O menu **Arquivo** contém os comandos relacionados a abrir, fechar, salvar, imprimir e visualizar construções no Cabri Geometry II.

Abaixo encontra-se uma descrição de cada item do Menu Arquivo relacionados com o Cabri Geometry II. Consulte o Guia do Usuário do *Windows* para obter mais informações sobre os seguintes itens de menu: **Novo**, **Abrir**, **Fechar**, **Salvar**, **Salvar como**, **Página/Impressora Configuração**, **Imprimir** e **Sair**.

Novo

Tecla de atalho: CTRL+N

O comando **Novo** abre uma janela de desenho nova em branco no Cabri Geometry II. A janela que aparece se sobrepõe a todas as outras janelas e é a janela ativa. Não é atribuído um nome para a janela até que seja salva utilizando **Salvar** ou **Salvar como**. Portanto, você será solicitado a salvar o seu desenho atual antes que a nova janela de desenho fique ativa.

Abrir...

Tecla de atalho: CTRL+O

O comando **Abrir** gera uma caixa de diálogo que abre um arquivo de construção já existente, uma macro, um arquivo de configuração de ferramentas, um arquivo de preferência ou um arquivo TI-92. Utilize a caixa de diálogo para especificar a pasta e o arquivo a serem abertos.

É exibido um arquivo de construção com a tela que estava visível na última vez que salvou o arquivo. Você pode ver um resumo das etapas utilizadas para criar a construção interativamente selecionando **Revisar Construção** no menu **Editar**.

Aparece uma macro na caixa de ferramentas **Macro** que pode ser imediatamente utilizada na construção.

Um arquivo de configuração de ferramentas modifica imediatamente a configuração das ferramentas do Cabri Geometry II conforme definida no arquivo. Consulte **Configuração das Ferramentas** no menu **Opções** para obter mais informações.

Um arquivo de preferência modifica imediatamente as preferências do Cabri Geometry II definidas no arquivo. Consulte **Preferências** no menu **Opções** para obter mais informações.

Fechar

Tecla de atalho: COMMAND+W. Você também pode clicar na caixa fechar, localizada no lado superior esquerdo da janela ativa na barra de título.

O comando **Fechar** fecha a janela de desenho ativa. Se foram feitas mudanças no arquivo de construção, aparece a caixa de diálogo **Fechar** que fornece a opção para salvar as mudanças. Se o arquivo for novo, a caixa de diálogo se modifica para a caixa de diálogo **Salvar**. O Cabri Geometry II continua ativo na memória do seu computador mesmo depois que todos os arquivos forem fechados e não libera memória para outros aplicativos além do Cabri Geometry II.

Salvar

Tecla de atalho: CTRL+S

O comando **Salvar** salva uma construção da janela de desenho ativa para um arquivo cujo nome foi previamente especificado. Aparece a caixa de diálogo **Salvar como** se o arquivo não foi salvo anteriormente. A construção permanece aberta e ativa depois de a salvar.

A tela atual da construção é salva com o arquivo, e essa mesma tela será mostrada quando o arquivo for reaberto. Quaisquer macros utilizadas na construção, são automaticamente salvas com o arquivo e estão disponíveis para uso em futuras sessões de edição deste arquivo salvo.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Salvar como...

O comando **Salvar como**... gera a caixa de diálogo para salvar e nomear a construção na janela de desenho ativa. A caixa de diálogo **Salvar como** oferece uma interface para salvar um novo arquivo, salvar um arquivo com um novo nome, tipo ou em outro local ou salvar um arquivo existente. Digite as informações necessárias na caixa de diálogo para salvar o arquivo.

Mostrar Página...

O tamanho da janela de desenho na qual você faz uma construção geométrica mede um metro por um metro. **Mostrar Desenho/Mostrar Página** permite visualizar esta região inteira. A figura inteira, com exceção de texto ou medida, é exibida nas seguintes caixa de diálogo mostradas abaixo.

Uma janela pequena representa a porção da construção que está visível na tela do seu computador. Neste estágio, a construção não pode ser manipulada, mas você pode posicionar a janela em qualquer parte dentro do limite de um metro quadrado da construção. Arraste a janela para se mover para uma nova seção da construção. Clique em **OK** ou em **Cancelar** para aceitar ou cancelar a operação.

A parte visível da sua construção pode ser movida também clicando e, em seguida, arrastando a janela de desenho.

Configurar Página...

O comando **Configurar Página...** permite a você especificar o tamanho e a orientação do papel (paisagem ou retrato), assim como as demais opções que variam de acordo com a impressora.

Nota: O Cabri Geometry II imprime figuras em escala. Isto é, um triângulo da sua construção será impresso exatamente como especificado, mantendo o comprimento dos lados e a medidas dos ângulos. Se você alterar a opção **Reduzir ou Aumentar** de 100%, o tamanho da figura não será preservado.

Imprimir...

O comando **Imprimir** abre a caixa de diálogo que oferece diversas opções para imprimir sua construção. depois de especificar as opções que deseja em **Configurar Página** e **Imprimir**, clique no botão **Imprimir** para enviar sua construção para a impressora.

Sair

Tecla de atalho: CTRL+Q

O comando **Sair** fecha todos os arquivos abertos e sai do Cabri Geometry II. Isto lhe dá a oportunidade de salvar arquivos não salvos ou alterados.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Menu Editar

O menu **Editar** contém comandos que se referem às modificações de uma seqüência de construção, comandos para exportar itens do desenho para a área de transferência e comandos para selecionar e excluir itens no desenho.

Desfazer/Refazer

Tecla de atalho: CTRL+Z

O comando **Desfazer/Refazer** permite a você desfazer ações prévias ou refazer uma ação desfeita. Estes comandos tem uma retroação de somente uma ação. Se desejar rever passos de ações adicionais, consulte **Revisar Construção** na página a seguir.

A versão para Windows traz uma opção no menu **Opções/Preferências** que permite desativar o comando **Desfazer**. Desativar **Desfazer** permite uma manipulação mais rápida de figuras grandes e complexas.

Recortar/Copiar/Colar

Comandos **Recortar**, **Copiar** e **Colar** utilizam a área de transferência do Windows para importar e exportar itens selecionados de e para uma construção.

Recortar remove a seleção da construção e a coloca na área de transferência.

Copiar coloca os objetos selecionados na área de transferência sem removê-los da construção.

Colar copia os objetos da área de transferência na janela de desenho que está ativa. Depois de colar, a área de transferência ainda contém os objetos. Portanto, se desejar, você pode colá-los para um outro local ou arquivo do Cabri. Em geral, os objetos podem ser colados tantas vezes quanto permitido pela memória disponível. Uma exceção é copiar a tabela. Como o Cabri Geometry II define somente uma tabela e os conteúdo de uma tabela são dependentes de outros objetos, o Cabri Geometry II não pode duplicar a tabela dentro do software. Além disso, somente os conteúdos da tabela (os valores numéricos) são copiados para outro aplicativo.

Os objetos são colados na mesma posição em que foram copiados. Se estiver colando o mesmo desenho do Cabri Geometry II do qual recortou ou copiou os objetos, eles são colados na mesma posição mas com um pequeno deslocamento na localização. Os objetos colados são independentes dos objetos dos quais foram recortados ou copiados.

Tecla de atalhos: CTRL+X para **Recortar**, CTRL+C para **Copiar** e CTRL+V para **Colar**.

Limpar

O comando **Limpar** remove objetos selecionados da construção. Este comando equivale a pressionar a tecla DELETE. Os objetos não são colocados na área de transferência.

Selecionar tudo

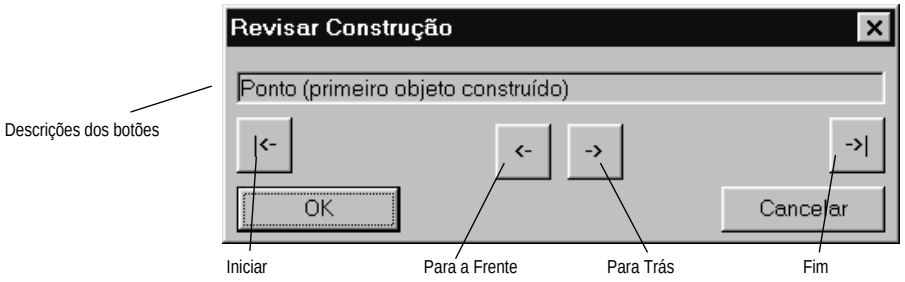
Tecla de atalho: CTRL+A

O comando **Selecionar Tudo** seleciona todos os objetos da construção. Utilizar **Selecionar Tudo** e, em seguida, **Limpar** é um modo fácil de apagar conteúdos para recomeçar com um desenho limpo.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Revisar Construção

O comando **Revisar Construção** das versões cada passo de uma construção. Você pode parar a revisão em qualquer passo de uma construção e começar a editar. Se parar a revisão antes que o final de uma construção seja alcançado e começar a editar, todas as etapas subsequentes da construção original são anuladas. Quando este comando é selecionado, aparece uma barra de ferramentas.



Atualizar Desenho

Tecla de atalho: CTRL+F

O comando **Atualizar Desenho** redesenha cada objeto da construção. Neste processo de redesenho, os elementos indefinidos são removidos. Os pixels ativados por **Rasto** são removidos desta maneira.

Um método alternativo de redesenhar a construção é clicar na caixa de zoom no canto superior direito da janela de desenho. Esta ação também faz com que a janela se expanda até o máximo tamanho lógico. Clicar na caixa novamente faz com que a janela diminua para o seu tamanho anterior.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

O menu **Opções** contém comandos relacionados com os atributos de cada ferramenta de construção, configurações defaults, definição de conteúdos e configuração da barra de ferramentas.

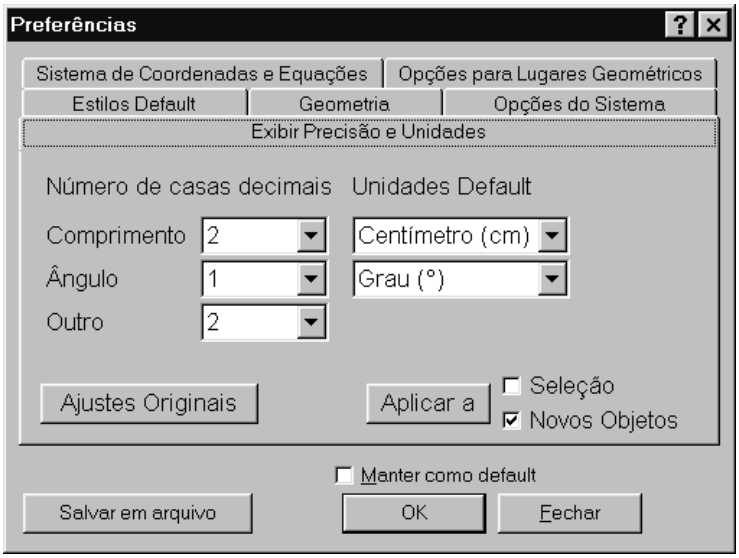
Esconder/Mostrar Atributos

O comando **Esconder/Mostrar Atributos** esconde e mostra a barra de ferramentas de atributos. Você pode alternar entre um comando de um ou de outro.

Preferências...

O comando **Preferências...** permite a você especificar aspectos particulares do programa, relacionados com lugares geométricos, sistema de coordenadas, medidas e formato de equações. Quando selecionar este comando, aparece a caixa de diálogo, conforme mostrado na página a seguir. As opções são descritas abaixo da ilustração.

As configurações especificadas em **Preferências** podem ser salvas em um arquivo de preferencias do Cabri Geometry II. Este arquivo também contém os defaults especificados utilizando o comando **Defaults**. Cria-se o arquivo de preferências do Cabri Geometry II e a pasta preferências, quando um arquivo de preferência ou arquivo de configuração de ferramentas é salvo pela primeira vez no disco.



Opções para lugares geométricos

Esta opção se aplica a todos os lugares geométricos construídos no desenho.

A ferramenta **Lugar Geométrico** faz uma interpolação linear dos lugares geométricos calculados. Portanto, quanto mais objetos no lugar geométrico, mais suave irá ficar. Você pode alterar este número nesta caixa de diálogo, para a configuração default ou para um lugar geométrico específico selecionando o lugar geométrico e, em seguida, alterando os valores nesta caixa de diálogo. Você pode também alterar o número de objetos no lugar geométrico selecionando o lugar geométrico e, em seguida, pressionando + ou – no teclado para aumentar ou diminuir o número de objetos.

Selecionando a opção **Unir pontos** mostra o lugar geométrico como uma linha contínua.

Selecionando a opção **Envelope** desenha somente o envelope das retas como lugar geométrico em vez do lugar geométrico das retas.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Sistema de Coordenadas	O sistema de coordenadas default pode ser ajustado para coordenadas cartesiano ou polar.
Unidades Default	Selecione as unidades que deseja quando medir objetos. A unidade default para comprimento também especifica a unidade de área.
Formatos de Equação	Selecione os formatos de equações que deseja entre as opções listadas para reta, circunferência e cônica. Alguns formatos para cônica podem não permitir que todas as cônicas sejam construídas.
Geometria	Esta opção da versão para Windows permite a você selecionar se os pontos devem ser implicitamente definidos e se os objetos devem ser desenhados até o infinito.
Estilos Default	Esta opção da versão para Windows permite a você escolher opções de cores e fonte para todos os comandos da barra de ferramentas.
Opções de sistema	Esta opção da versão para Windows permite a você ajustar o seguinte: ▸ **Copiar Bitmap:** ❑ Formato Enhanced Metafile (EMF) nas versões do Windows 32-bit para retas de alta qualidade e suaves. ☑ Suporta somente formato em bitmap (BMP), que é opcional para Windows 95 e necessário para Windows 3.1x. ▸ **Paleta de sistema:** Define a paleta de cor a ser utilizada quando o Cabri estiver no fundo e a paleta é alterada por outro aplicativo. ❑ As cores Cabri irão se alterar quando uma outra opção é colocada no fundo. ☑ O Cabri usa somente as cores presentes na paleta do sistema default. ▸ **Desativar Desfazer:** ❑ **Desfazer** está ativado. ☑ **Desfazer** está desativado, o que proporciona uma manipulação mais rápida de figuras muito grandes e complexas. ▸ **Fonte do Cursor:** permite a você definir a fonte de exibição a ser utilizada nos indicadores exibidos. ▸ **Fonte do Menu:** permite a você definir a fonte de exibição a ser utilizada para as opções de menu.

Configuração das Ferramentas...

O comando **Configuração das Ferramentas...** permite aos professores configurar as ferramentas do Cabri Geometry II na barra de ferramentas, de acordo com as aptidões de suas classes. Você pode rearrumar ou remover qualquer ferramenta da barra de ferramentas. Você pode colocar um arquivo de configuração de ferramentas na pasta preferências para abrir automaticamente o Cabri Geometry II com a configuração de ferramentas especificada naquele arquivo. As seguintes etapas mostram como personalizar sua barra de ferramentas.

1. Selecione **Configuração das Ferramentas** no menu **Opções.**
2. Para remover qualquer ferramenta de sua atual caixa de ferramentas, selecione a ferramenta.

   A ferramenta fica anexada ao ponteiro.
3. Para realocar a ferramenta anexada a uma caixa de ferramentas existente, abra qualquer caixa de ferramentas.

   A ferramenta realocada é imediatamente inserida abaixo da ferramenta que você realçar com o cursor. A ferramenta será copiada no topo da caixa de ferramentas se você não realçar uma outra ferramenta.

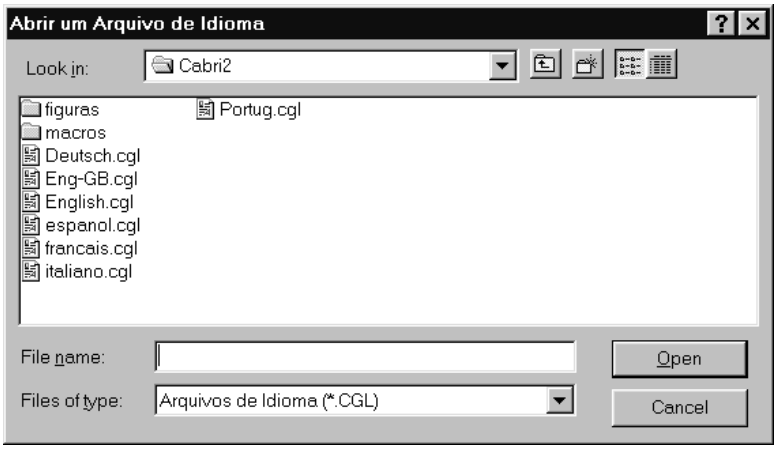
São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

4. Para realocar a ferramenta anexada em uma nova caixa de ferramentas, clique em qualquer seção vazia da barra de ferramentas. Para remover a ferramenta da barra de ferramentas, clique na barra de ferramentas lixeira.
5. Para adicionar espaço entre a caixa de ferramentas ou ferramenta, pressione a barra de espaço enquanto pressiona e mantém pressionado o botão do mouse. Você pode acrescentar até cinco espaços entre caixas de ferramentas ou ferramentas.

   Para remover os espaços entre caixas de ferramentas ou ferramentas, pressione a tecla BACKSPACE enquanto pressiona e mantém pressionado o botão do mouse.
6. Acrescente uma senha para impedir que a configuração das ferramentas seja inadvertidamente alterada.
7. Salve sua nova configuração das ferramentas. Se salvar para um arquivo de configuração de ferramentas, você pode utilizar a mesma configuração em sessões futuras do Cabri Geometry II. Caso contrário, a configuração será válida somente para a sessão atual. Se quiser retornar a configuração das ferramentas para a configuração original, clique no botão **Ajustes Originais**.

Idiomas

O comando **Idiomas** permite a você alterar o idioma dos menus, caixas de diálogo, mensagens e rótulos do Cabri Geometry II. Você pode alterar o idioma a qualquer momento durante uma sessão.



O comando **Configurações de Idioma** abre a caixa de diálogo que permite a você escolher o idioma a ser utilizado da próxima vez que iniciar o Cabri Geometry II.

Fonte

O comando **Fonte** permitem a você visualizar as fontes instaladas no seu computador. A fonte default se aplica a rótulos, comentários, valores numéricos e propriedades. Você pode especificar fontes independentes para as ferramentas **Rótulo**, **Comentários** ou **Edição Numérica** selecionando primeiro a ferramenta e, em seguida, alterando a fonte neste menu. Aponte para outra fonte para selecioná-la como a nova fonte default.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Menu Ajuda

O menu **Ajuda** permite a você visualizar informações úteis sobre cada ícone da barra de ferramentas e informações sobre o software Cabri Geometry II.

Ajuda

O comando **Ajuda** mostra uma descrição dos ícone selecionados da barra de ferramentas na janela da Ajuda na base da tela do Cabri Geometry II.

Sobre (Cabri II)

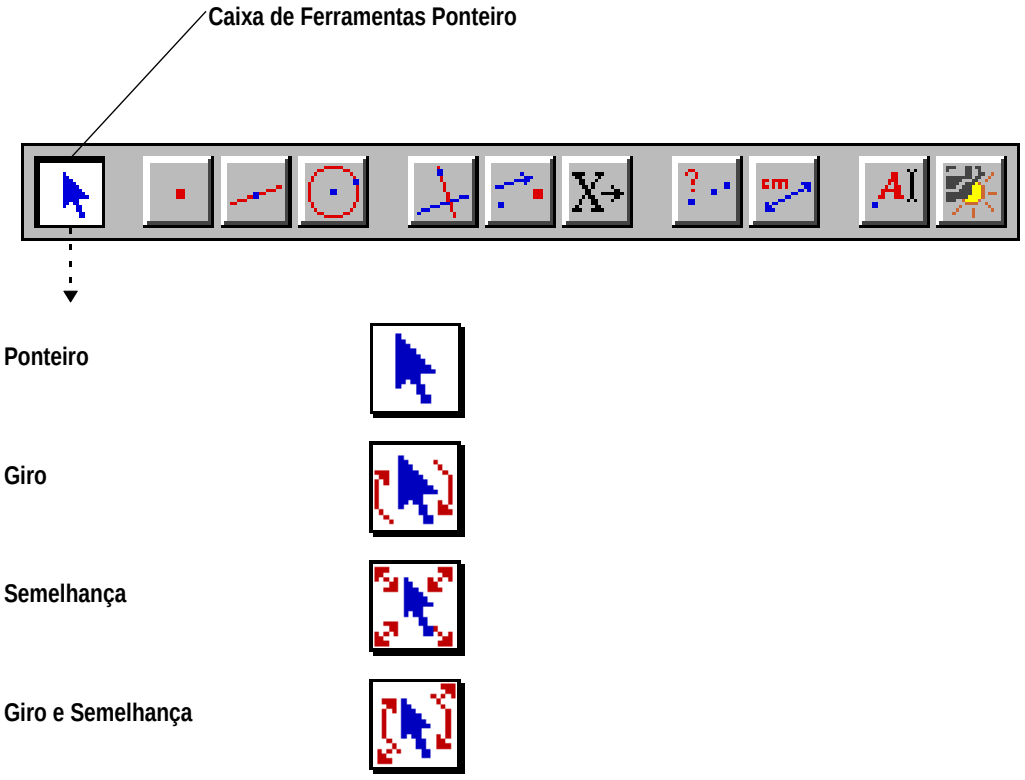
O comando **Sobre (Cabri II)** exibe informações sobre o Cabri Geometry II que incluem os nomes dos autores, nota sobre copyright e o número da versão do software.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Capítulo 3: Utilizando a Caixa de Ferramentas Ponteiro

A caixa de ferramentas **Ponteiro** contém as ferramentas associadas com os recursos de ponteiro do Cabri Geometry II. Estes recursos permitem a você selecionar objetos e a executar transformações a mão livre.

A ilustração abaixo mostra a localização da caixa de ferramentas **Ponteiro** na barra de ferramentas Cabri Geometry II, junto com o correspondente menu pull-down. Os procedimentos para utilizar as ferramentas **Ponteiro**, incluindo exemplos, são mostrados neste capítulo na ordem em que ferramentas aparecem no menu pull-down.



Ponteiro

A ferramenta **Ponteiro** seleciona ou move objetos à mão livre.

Pressione e mantenha pressionado o botão do mouse em um espaço não ocupado, para observar todos os pontos básicos e independentes que são mostrados piscando. Você também pode clicar duas vezes sobre um rótulo, comentário, valor numérico ou tabela para chamar automaticamente ferramenta de edição apropriada para o objeto.

Selecionando ou movendo objetos

1. Selecione **Ponteiro** na caixa de ferramentas **Ponteiro**.

2. *Selecionando*: Selecione um objeto apontando e clicando quando aparecer a mensagem de cursor para aquele objeto.

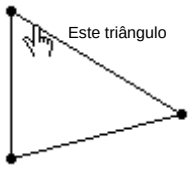
   Selecione objetos múltiplos pressionando a tecla SHIFT quando selecionar objetos ou envolvendo-os dentro de um retângulo marcado conforme mostrado no exemplo abaixo.

   Desselecione um objeto apontando para um local não ocupado e clicando.

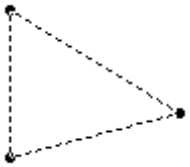
   Movendo: Mova um objeto arrastando-o para um novo local.

   Nota: Algumas vezes, objetos múltiplos *não podem* ser movidos simultaneamente. Objetos dependentes *não podem* ser movidos diretamente. Se um objeto selecionado não pode ser movido diretamente, o cursor reverte para uma **retícula** + em vez do cursor **mão arrastando** .

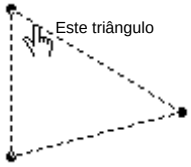
Ponto.



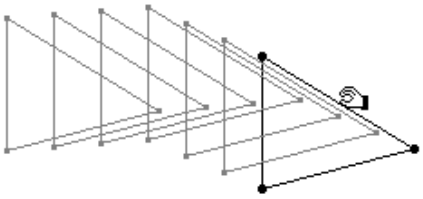
Clique para selecionar.



Ponto.



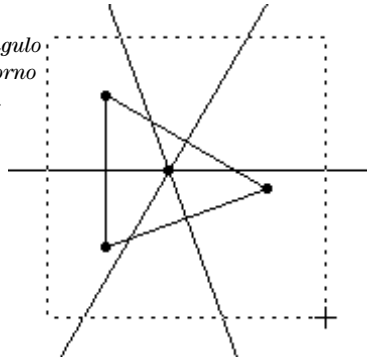
Arrastar.



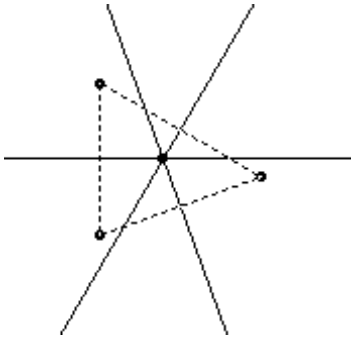
Exemplo

Selecionando múltiplos objetos utilizando um retângulo marcado:

Arraste o retângulo marcado em torno dos objetos.



Solte o botão do mouse para selecionar os objetos.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Giro

A ferramenta **Giro** gira à mão livre, um objeto em torno de seu centro geométrico ou de um ponto definido.

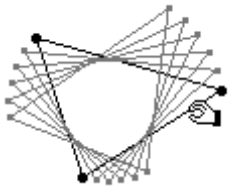
Giro de objetos

1. Selecione **Giro** na caixa de ferramentas **Ponteiro**.

2. *Rotacionando ao redor do centro geométrico*: Selecione um objeto (não um ponto), e o arraste em um movimento circular.

   Nota: Pressionar a tecla SHIFT enquanto arrasta, irá girar o objeto em incrementos de 15 graus.

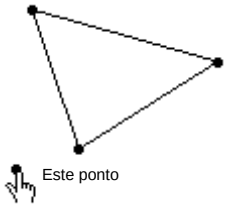
Arraste o objeto em uma trajetória circular.



   Girando ao redor de um ponto definido: Selecione o ponto de rotação desejado e arraste o objeto ao redor do ponto.

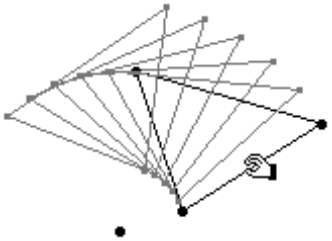
   Desselecione o ponto de rotação clicando uma vez em um espaço livre.

Selecione um ponto de rotação.



   Nota: Você pode girar um objeto utilizando a ferramenta **Animação** quando a ferramenta **Giro** está visível na barra de ferramentas. Consulte o capítulo "Utilizando a Caixa de Ferramentas Mostrar" para obter mais informações sobre **Animação.**

Arraste o objeto em uma trajetória circular.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Semelhança

A ferramenta **Semelhança** expande ou contrai um objeto ao redor de seu centro geométrico ou em relação a um ponto definido à mão livre.

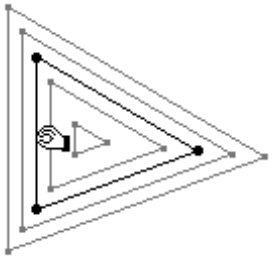
Dilatando objetos

1. Selecione **Semelhança** na caixa de ferramentas **Ponteiro**.

2. *Dilatando ao redor do centro geométrico:* Selecione um objeto (**não um ponto**), e o arraste para longe do seu centro para expandir ou na direção ao centro para contrair.

   Nota: Arrastar um objeto através do seu centro provoca uma dilatação negativa.

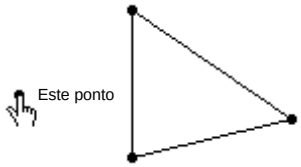
Arraste o objeto em uma trajetória retilínea.



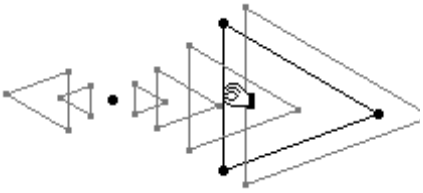
Dilatando ao redor de um ponto definido: Selecione um ponto para dilatar e arraste o objeto (**não o ponto**) em um movimento retilíneo.

Nota: Você pode dilatar um objeto automaticamente utilizando a ferramenta **Animação** quando a ferramenta **Semelhança** está visível na barra de ferramentas. Consulte o capítulo "Utilizando a Caixa de Ferramentas Mostrar" para obter mais informações sobre **Animação**.

Selecione um ponto para dilatar.



Arraste o objeto em uma trajetória retilínea.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Giro e Semelhança

A ferramenta **Giro e Semelhança** gira e dilata à mão livre, um objeto ao redor de seu centro geométrico ou de um ponto definido. Consulte a ferramenta **Giro** e a ferramenta **Semelhança** para obter mais informações.

Utilizando Giro e Semelhança

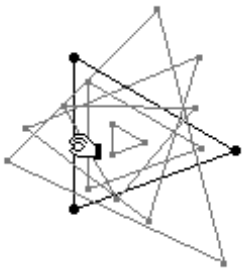
Selecione **Giro e Semelhança** na caixa de ferramentas **Ponteiro**.

Nota: Você pode girar e dilatar automaticamente um objeto, utilizando a ferramenta **Animação** quando a ferramenta **Giro e Semelhança** está visível na barra de ferramentas. Consulte o capítulo "Utilizando a Caixa de Ferramentas Mostrar" para obter mais informações sobre **Animação.**

Exemplos

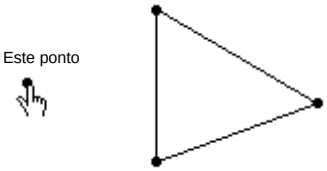
Giro e dilatação à mão livre de um objeto ao redor de seu centro geométrico:

Arraste o objeto em uma trajetória circular ou retilínea.

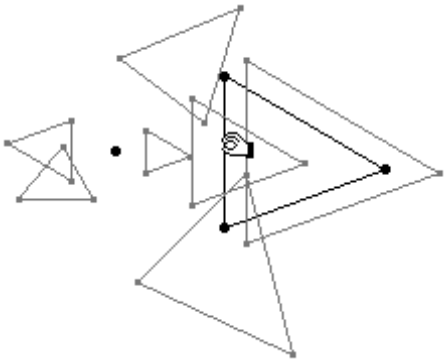


Giro à mão livre de um objeto ao redor de um ponto definido:

Selecione um ponto de transformação.



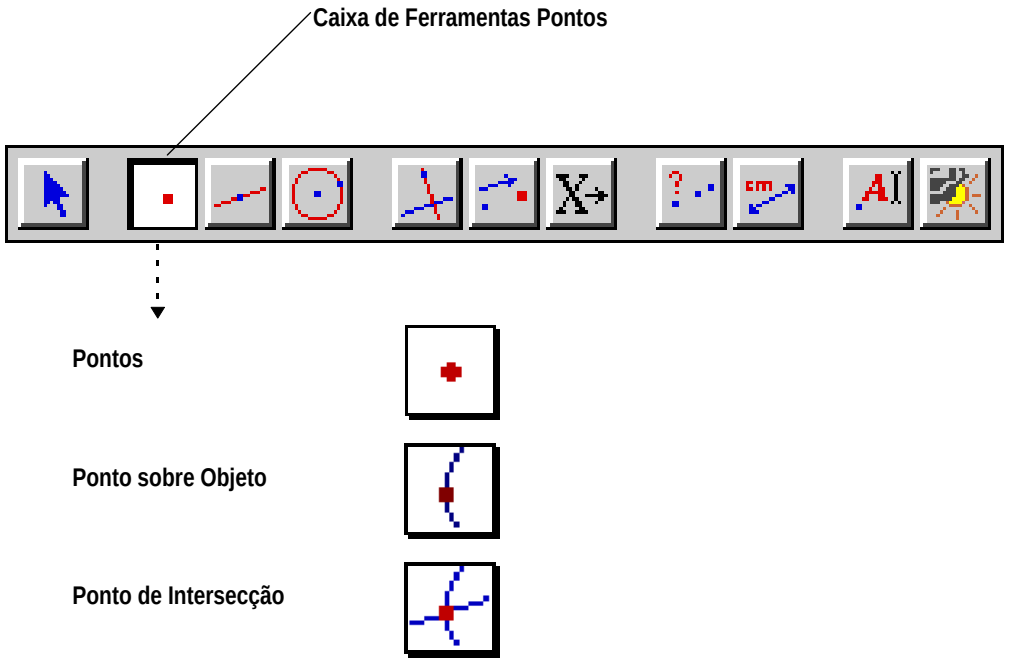
Arraste o objeto em uma trajetória circular ou retilínea.



Capítulo 4: Utilizando a Caixa de Ferramentas Pontos

A caixa de ferramentas **Pontos** contém as ferramentas associadas com a criação ou construção de pontos no Cabri Geometry II. Estes recursos permitem que você crie pontos em qualquer lugar do plano, sobre objetos ou na intersecção de dois objetos.

A ilustração abaixo mostra a localização da caixa de ferramentas **Pontos** na barra de ferramentas do Cabri Geometry II, junto com seu correspondente menu pull-down. Os procedimentos para utilizar ferramentas na caixa de ferramentas **Pontos**, incluindo exemplos, são mostrados neste capítulo na ordem em que as ferramentas aparecem no menu pull-down.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Ponto

A ferramenta **Ponto** cria pontos que podem ser colocados em qualquer lugar do plano, sobre objetos existentes ou na intersecção de quaisquer dois objetos.

Se você criar um ponto sobre um objeto, ele permanece no objeto durante qualquer modificação feita no ponto ou no objeto. Se um ponto está na intersecção de dois objetos, o ponto permanece na intersecção durante qualquer modificação feita no objeto. Se você alterar os objetos de modo que eles não mais se interceptem, o ponto de intersecção desaparece, mas irá reaparecer se os objetos se interceptarem novamente.

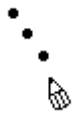
Criando um ponto

1. Selecione **Ponto** na caixa de ferramentas **Pontos**.

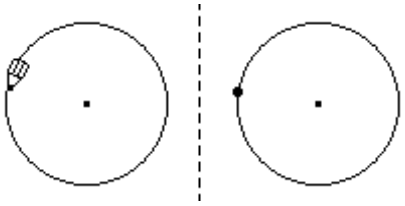
2. Mova o cursor para qualquer local do plano onde deseja colocar um ponto. Quando aparecer a mensagem de cursor, clique uma vez para criar um ponto. Se for em um espaço livre, não aparece uma mensagem de cursor.

   Nota: Você não tem que selecionar as ferramentas **Ponto sobre Objeto** ou **Ponto de Intersecção** para criar um ponto sobre um objeto ou em uma intersecção.

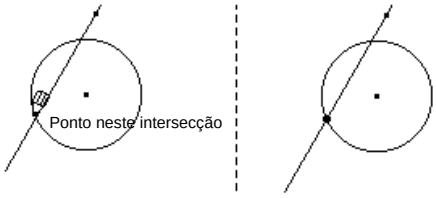
Crie pontos em um espaço livre.



Crie pontos sobre objetos



Crie pontos em intersecções.



Modificando um ponto

Mova um ponto arrastando-o para um novo local.

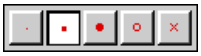
Você pode alterar a aparência de pontos utilizando:

- a barra de ferramentas **Atributos** do menu **Opções**.
- a opção **Modificar Aparência** na caixa de ferramentas **Desenhar**.

Você pode construir um ponto como •, •, ●, ×, ou ○.

Consulte os capítulos “Utilizando os Menus” e “Utilizando a Caixa de Ferramentas Desenhar” para obter informações sobre estes recursos.

Barra de ferramentas tipos de Ponto.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Ponto sobre Objeto

A ferramenta **Ponto sobre Objeto** cria pontos sobre qualquer objeto.

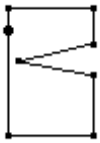
Criando um ponto sobre um objeto

1. Selecione **Ponto sobre Objeto** na caixa de ferramentas **Pontos**.

2. Mova o cursor em direção ao objeto até que apareça a mensagem de cursor para aquele objeto e, em seguida, clique uma vez.

Ponto.

Clicar.



Modificando um ponto sobre um objeto

Mova um ponto arrastando-o para um novo local. O ponto permanece sempre sobre o objeto.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Ponto(s) de Intersecção.

A ferramenta **Ponto de Intersecção** cria um ponto na intersecção (ou intersecções) de quaisquer dois objetos.

Uma intersecção pode ser definida por somente dois objetos. Se mais do que dois objetos se interceptam no mesmo lugar (por exemplo, a bissetriz de um triângulo), aparece uma mensagem de ambigüidade. Se isto ocorrer, mantenha pressionado o botão do mouse e selecione o objeto correto na lista.

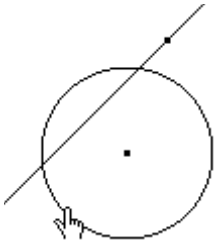
Se você alterar os objetos de modo que eles não mais se interceptem, o(s) ponto(s) de intersecção desaparece(em), mas reaparece(em) se os objetos se interceptarem novamente.

Criando um ponto de intersecção

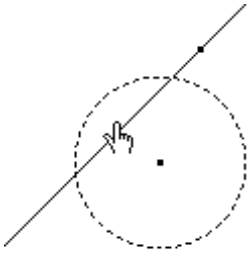
1. Selecione **Pontos de Intersecção** na caixa de ferramentas **Pontos**.

2. Selecione dois objetos que se interceptam.

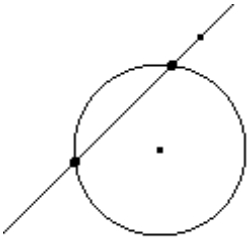
Selecione o primeiro objeto.



Selecione o segundo objeto.



Os pontos são criados em cada intersecção.



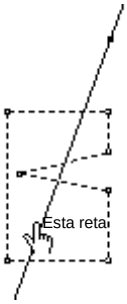
Modificando um ponto de intersecção

Os pontos de intersecção são dependentes e não podem ser movidos.

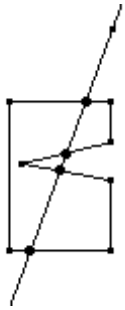
Exemplo

Intersecção de uma reta e um polígono:

Selecione o polígono e a reta.



Os pontos são criados em cada intersecção.



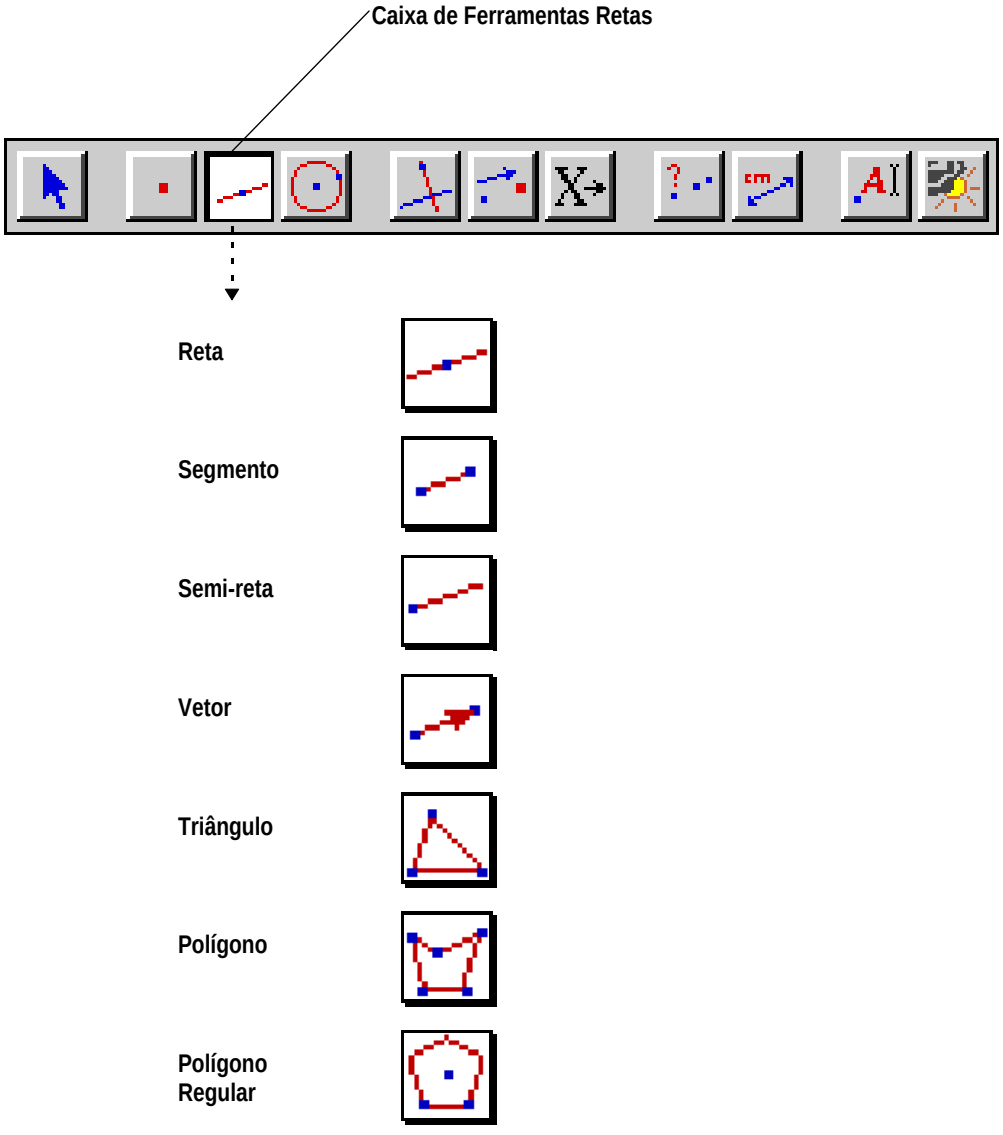
São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Capítulo 5: Utilizando a Caixa de Ferramentas Retas

A caixa de ferramentas **Retas** contém as ferramentas associadas com os recursos para retas do Cabri Geometry II. Estes recursos permitem a você construir objetos retilíneos e polígonos.

A ilustração abaixo mostra a localização da caixa de ferramentas **Retas** na barra de ferramentas do Cabri Geometry II, junto com o correspondente menu pull-down. Procedimentos para utilizar ferramentas na caixa de ferramentas **Retas**, incluindo exemplos, são mostrados neste capítulo na mesma ordem em que as ferramentas aparecem no menu pull-down.

Objetos definidos no Cabri Geometry II, tais como triângulos e polígonos, podem ser transladados, rotacionados ou dilatados. Consulte os capítulos "Utilizando a Caixa de Ferramentas Ponteiro" e "Utilizando a Caixa de Ferramentas Transformar" para obter mais informações sobre estes métodos.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Reta

A ferramenta **Reta** cria uma reta que se prolonga até o infinito nas duas direções, através de um ponto, com uma inclinação especificada. A inclinação podem ser especificada em um espaço livre ou definida por um segundo ponto.

Nota: Você pode restringir a inclinação a incrementos de 15 graus pressionando a tecla SHIFT quando criar ou modificar uma reta.

Criando uma reta

1. Selecione **Reta** na caixa de ferramentas **Retas**.

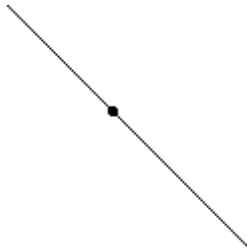
2. Clique para criar ou selecionar o ponto inicial da reta.

Crie um ponto.

3. Especifique a inclinação posicionando a reta na orientação desejada e clicando.

   Quando especificar a inclinação, você pode criar um ponto sobre um objeto, selecionar um ponto existente ou clicar em um espaço não ocupado.

Especifique a inclinação.



Modificando uma reta

Para transladar uma reta sem alterar a inclinação selecione a ferramenta **Ponteiro** na caixa de ferramentas **Ponteiro**. Em seguida, utilize o **Ponteiro**:

- Para uma reta construída com um *único ponto*, arraste o ponto.
- Para uma reta construída com dois *pontos* básicos, leve a reta para longe dos pontos, e arraste.

Nota: Uma reta construída com pelo menos um *ponto* dependente (um ponto anexado a um outro objeto) não pode ser movido utilizando o **Ponteiro** sem alterar a inclinação.

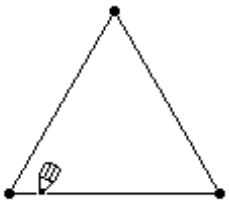
São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Modifique a inclinação de uma reta selecionando a ferramenta **Ponteiro**. Em seguida, utilizando o **Ponteiro**:

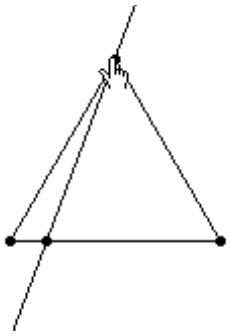
- Para modificar uma reta construída com um *único ponto*, leve a reta para longe do ponto e arraste. Pressione a tecla SHIFT para limitar a inclinação incrementos de 15 graus.
- Para modificar uma reta construída com dois *pontos* básicos, arraste qualquer um dos pontos.
- Alterar uma reta construída com um *Ponto* dependente tem relação com o objeto no qual a reta está anexada. Você pode arrastar o objeto ou o ponto, dependendo da construção.

Exemplo

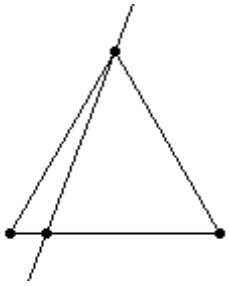
Crie um ponto.



Crie um ponto.



A reta está anexada a um lado do triângulo e ao vértice oposto.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Segmento

A ferramenta **Segmento** cria um segmento entre dois pontos de extremidade.

Nota: Você pode limitar a inclinação do segmento a incrementos de 15 graus pressionado a tecla SHIFT quando criar o segmento.

Criando um segmento

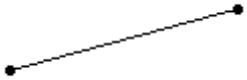
1. Selecione **Segmento** na caixa de ferramentas **Retas**.

2. Clique para criar ou selecionar o ponto da extremidade inicial do segmento.

Crie o ponto inicial.

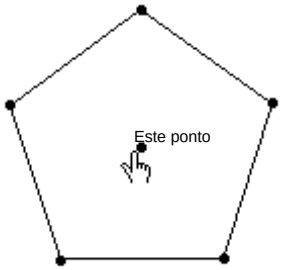
3. Mova o ponteiro para o ponto da extremidade final do segmento, e clique para criar ou selecionar o ponto da extremidade final.

Crie o ponto da extremidade.

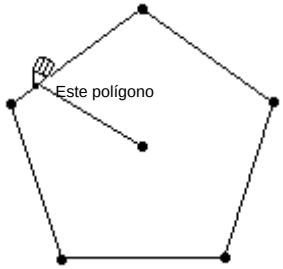


Exemplo

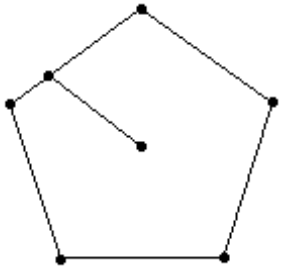
Selecione o ponto inicial.



Aponte para o objeto.



Crie o ponto da extremidade.



Nota: Consulte **"Polígono Regular"** neste capítulo para obter mais informações sobre como criar o pentágono regular nas figuras acima.

Modificando um segmento

Modifique um segmento arrastando qualquer dos pontos de extremidade.

Transladar um segmento levando para longe dos pontos de extremidade, e arrastando-o.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Semi-reta

A ferramenta **Semi-reta** cria uma semi-reta definida por um ponto de extremidade inicial e prolongando-se até o infinito em uma direção especificada.

Nota: Você pode restringir a inclinação incrementos de 15 graus pressionando a tecla SHIFT quando criar ou modificar uma semi-reta.

Criando uma semi-reta

1. Selecione **Semi-reta** na caixa de ferramentas **Retas**.

2. Clique para criar ou selecionar o ponto de extremidade inicial da semi-reta.

Crie um ponto.

3. Posicione a semi-reta na orientação desejada e clique para especificar a direção e a inclinação.

   Se a semi-reta é criada em um espaço livre, não é criado um ponto. Se a semi-reta não estiver em um espaço livre, ela é anexada a um segundo ponto.

Clique para especificar a inclinação.

Modificando uma semi-reta

Faça uma translação de uma semi-reta sem alterar sua direção e inclinação selecionando a ferramenta **Ponteiro** na caixa de ferramentas **Ponteiro**. Em seguida, utilizando o **Ponteiro:**

- Para uma semi-reta construída com um *único ponto*, arraste o ponto.
- Para uma semi-reta construída com dois *pontos* básicos, leve a semi-reta para longe dos pontos e arraste.

Modifique a direção e inclinação de uma semi-reta utilizando a ferramenta **Ponteiro**:

- Para modificar uma semi-reta construída com um *único ponto*, leve a semi-reta para longe do ponto e arraste. Pressione a tecla SHIFT para limitar a inclinação incrementos de 15 graus.
- Para modificar uma semi-reta construída com dois *pontos* básicos, arraste um dos pontos.
- Alterar uma semi-reta construída com um *ponto* dependente implica no objeto no qual está ligado. Você pode arrastar o objeto ou o ponto, dependendo da construção.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Vetor

A ferramenta **Vetor** cria um vetor definido por seu comprimento e direção com um sentido definido pelas extremidades.

Criando um vetor

1. Selecione **Vetor** na caixa de ferramentas **Retas**.

2. Clique para criar ou selecionar a extremidade do vetor.

Crie a extremidade.

3. Mova o ponteiro para a localização da seta e clique para criar ou selecionar a seta do vetor.

Crie a seta.

Modificando um vetor

Modifique um vetor arrastando qualquer extremidade.

Você pode transladar um vetor construído com dois pontos básicos arrastando o segmento para longe dos pontos de extremidade e arrastando-o para um novo local.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Triângulo

A ferramenta **Triângulo** cria um triângulo definido por três pontos (vértices). Um ponto colocado sobre um triângulo pode ser movido em todo o perímetro do triângulo.

Criando um triângulo

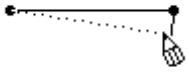
1. Selecione **Triângulo** na caixa de ferramentas **Retas**.

2. Clique para criar ou selecionar o vértice inicial.

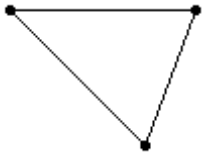
Crie o primeiro vértice.

3. Mova o cursor do vértice inicial e, em seguida, clique para criar o segundo vértice. Repita para criar ou selecionar o vértice final.

Crie o segundo vértice.



Crie o vértice final.



Modificando um triângulo

Mova um triângulo como um objeto, arrastando um de seus lados.

Modifique um triângulo arrastando qualquer um de seus vértices.

Nota: Os vértices dependentes de outros objetos podem limitar os movimentos ou modificações do triângulo.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Polígono

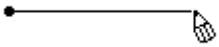
A ferramenta **Polígono** constrói um polígono de n-lados de qualquer forma definida por n pontos (vértices). Um ponto colocado sobre um polígono pode ser movido em todo o perímetro do polígono.

Criando um polígono

1. Selecione **Polígono** na caixa de ferramentas **Retas**.

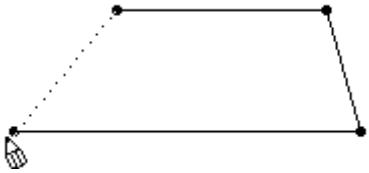
2. Clique para criar ou selecionar o vértice inicial.

Crie o vértice inicial.



3. Mova o cursor do vértice inicial e, em seguida, clique para criar ou selecionar os demais vértices. Para terminar a construção do polígono, clique duas vezes ou selecione o vértice inicial.

Crie os vértices adicionais.

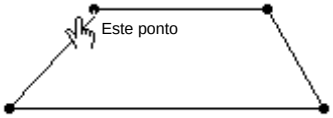


Modificando um polígono

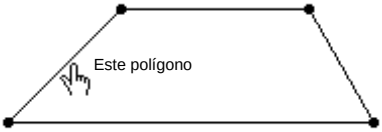
Mova um polígono como um objeto arrastando um de seus lados.

Modifique um polígono arrastando qualquer um de seus vértices.

Selecione o ponto original.



O polígono está completo.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Polígono Regular

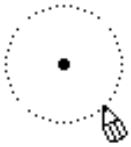
A ferramenta **Polígono Regular** constrói um polígono regular convexo ou em estrela, definido por um centro e *n* lados (30 ou menos). Um polígono regular consiste de lados congruentes e de ângulos congruentes. Um ponto colocado sobre um polígono regular pode ser movido em todo o perímetro do polígono.

Criando um polígono regular

1. Selecione **Polígono Regular** na caixa de ferramentas **Retas**.

2. Clique para criar ou selecionar o centro.

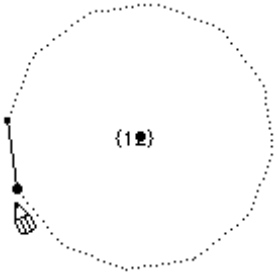
Crie o centro.



3. Mova o cursor a partir do centro e clique para especificar o raio de um polígono regular.

   O número de lados é mostrado no centro.

Especifique o tamanho.

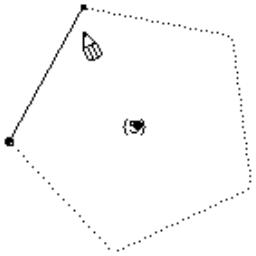


4. Para criar um polígono convexo regular, mova o cursor da sua posição atual *no sentido horário*.

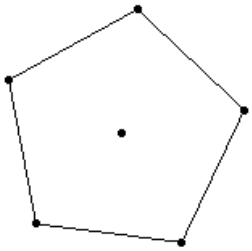
   Para criar um polígono regular em *estrela*, mova o cursor *no sentido anti-horário*, e clique quando o polígono regular tiver o tamanho desejado.

   Nota: Se você se mover além de 30 lados ou 180 graus a partir do vértice inicial e do centro, um polígono convexo se torna um polígono estrela. Aparece uma fração no centro. O numerador indica o número de lados; o denominador o número de cruzamentos da estrela. O número máximo para uma estrela é de 30/13; o mínimo é de 5/2.

Gire no sentido horário.



Pentágono.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Modificando um polígono regular

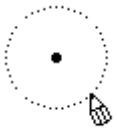
Mova um polígono regular como um objeto arrastando um de seus lados.

Modifique um polígono arrastando qualquer um de seus vértices.

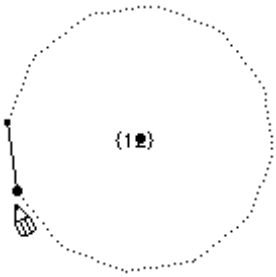
Arrastar o centro irá modificar o tamanho do polígono regular pois o vértice original está fixo (dependente do local).

Exemplo

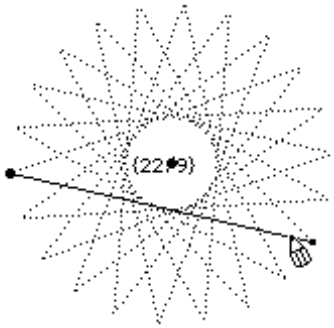
1. *Crie o centro.*



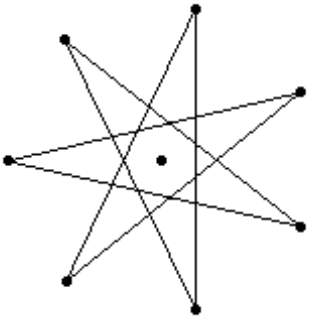
2. *Especifique o tamanho.*



3. *Gire no sentido anti-horário.*



4. *polígono em estrela 7/3.*

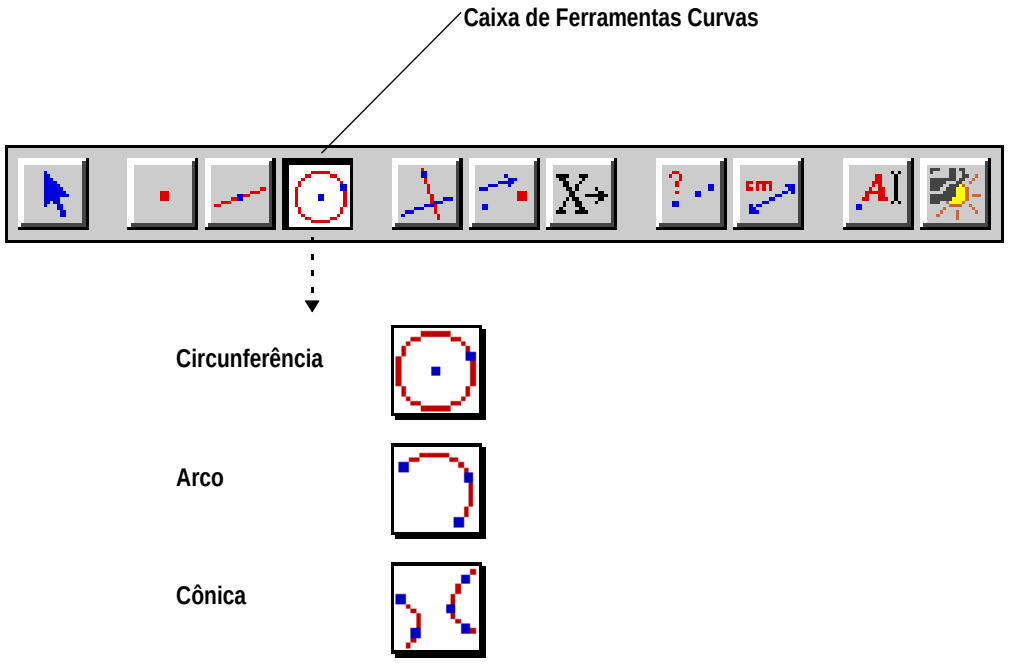


São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Capítulo 6: Utilizando a Caixa de Ferramentas Curvas

A caixa de ferramentas **Curvas** contém as ferramentas associadas aos recursos para curvas do Cabri Geometry II. Estes recursos permitem a você criar objetos curvos, incluindo elipses, parábolas e hipérboles.

A ilustração abaixo mostra a localização da **caixa de ferramentas** curvas na barra de ferramentas do Cabri Geometry II, junto com o correspondente menu pull-down. Procedimentos para utilizar as ferramentas da caixa de ferramentas **Curvas**, incluindo exemplos, são mostrados neste capítulo na ordem em que as ferramentas aparecem no menu pull-down.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Circunferência

A ferramenta **Circunferência** cria uma circunferência definida por um centro e um raio que pode ser especificado no espaço livre, sobre um ponto existente ou sobre um objeto.

Nota: Você pode restringir o raio a números inteiros pressionando a tecla SHIFT quando definir ou modificar o raio.

Criando uma circunferência

1. Selecione **Circunferência** na caixa de ferramentas **Curvas**.

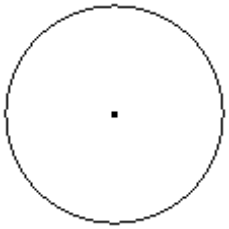
2. Crie ou selecione o centro da circunferência.

Crie o centro.

3. Mova o cursor do centro e clique uma vez para definir o raio.

   Se você clicar em um espaço livre, não é criado um ponto. Você pode também criar ou selecionar um ponto.

Especifique o raio.



Modificando uma circunferência

Para transladar a circunferência sem alterar o raio, ela deve ser construída com um único ponto. Arraste o ponto para transladar a circunferência.

Para modificar o raio de uma circunferência:

- Se a circunferência foi criada com um *único ponto*, leve a circunferência para qualquer lugar e arraste.
- Se a circunferência foi criada com um ponto *básico*, segure qualquer ponto na circunferência e arraste.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Arco

A ferramenta **Arco** cria um arco definido por três pontos—dois pontos de extremidade e um ponto de curvatura.

Nota: Por definição, um arco criado em uma circunferência tem o raio equivalente ao da circunferência.

Criando um arco

1. Selecione **Arco** na caixa de ferramentas **Curvas**.

2. Crie ou selecione o ponto inicial de extremidade do arco.

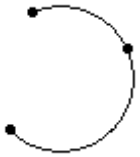
Crie o ponto inicial.

3. Mova o cursor do ponto inicial de extremidade e clique para criar ou selecione o ponto curvatura.

Crie o segundo ponto.

4. Mova o cursor do ponto curvatura e clique para criar ou selecionar o ponto de extremidade final.

Crie o ponto de extremidade.



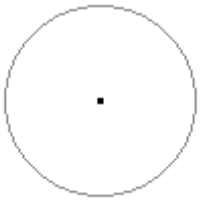
Modificando um arco

Modifique um arco arrastando qualquer dos seus três pontos.

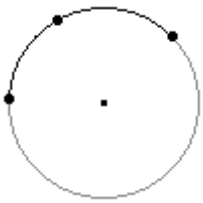
Se um arco for definido por pontos básicos, leve o arco para longe dos pontos, e arraste-o para um novo local.

Exemplo

Construa uma circunferência.



Construa um arco na circunferência.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Cônica

A ferramenta **Cônica** cria uma parábola, hipérbole ou elipse definida por cinco pontos. Cada ponto pode assumir uma nova definição, dependendo de sua localização sobre a cônica.

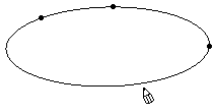
Criando uma cônica

1. Selecione **Cônica** na caixa de ferramentas **Curvas**.

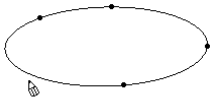
2. Clique para criar ou selecione os cinco pontos.

   Nota: Depois de determinar três pontos, a cônica é desenhada para auxiliá-lo na colocação dos pontos restantes.

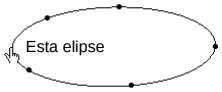
Crie três pontos.



Modele com o quarto ponto.



Complete com o quinto ponto.



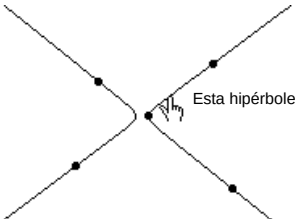
Modificando uma cônica

Mova a cônica levando-a para longe dos pontos definidos e arrastando-a para um novo local. Se qualquer dos pontos é dependente, a cônica também se modifica.

Modifique a cônica arrastando qualquer de seus cinco pontos.

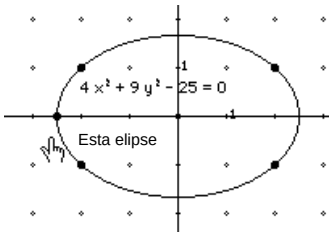
Nota: Dependendo da localização dos pontos, a cônica será uma elipse, uma hipérbole ou uma parábola.

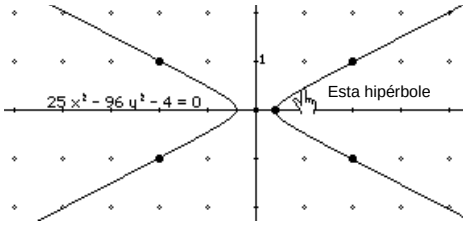
Arraste qualquer ponto para redimensionar.

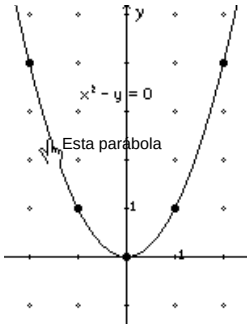


Exemplos

Cônicas em coordenadas planas:





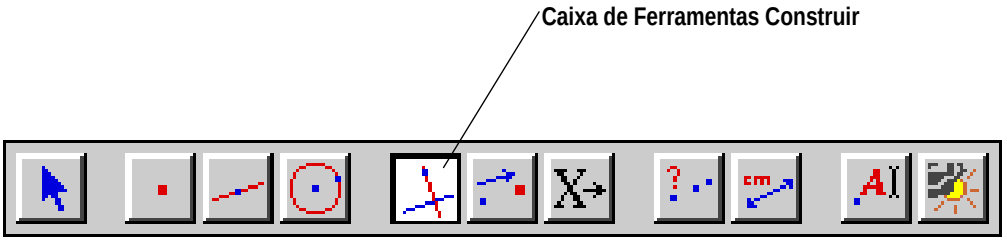


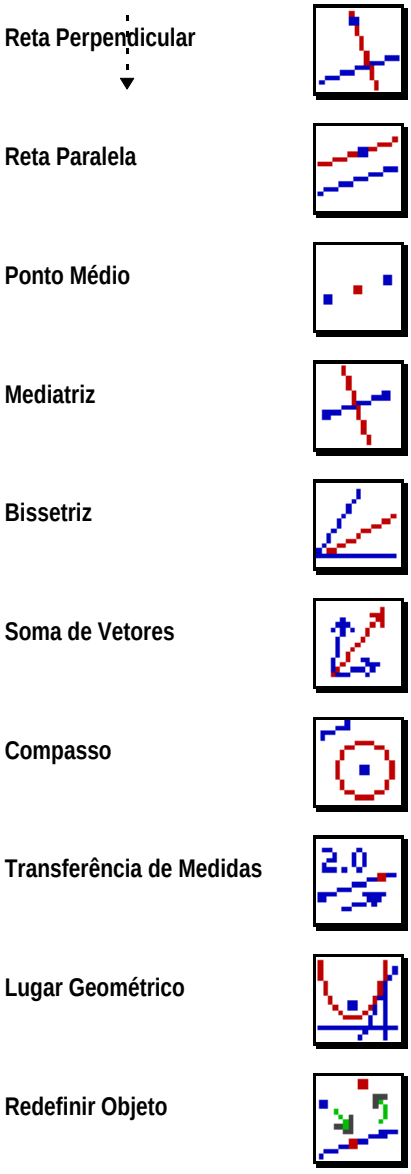
São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Capítulo 7: Utilizando a Caixa de Ferramentas Construir

A caixa de ferramentas **Construir** contém as ferramentas associadas aos recursos de construção do Cabri Geometry II. Estes recursos permitem a você construir objetos relacionados com outros objetos.

A ilustração abaixo mostra a localização da caixa de ferramentas **Construir** na barra de ferramentas do Cabri Geometry II, com o correspondente menu pull-down. Procedimentos para utilizar as ferramentas **Construir**, incluindo exemplos, são mostrados neste capítulo na mesma ordem em que as ferramentas aparecem no menu pull-down.





São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Reta Perpendicular

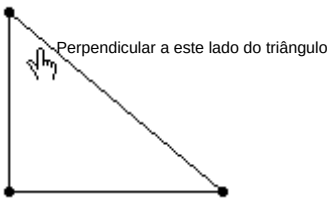
A ferramenta **Reta Perpendicular** cria uma reta que passa por um ponto e é perpendicular a um objeto linear selecionado (reta, segmento, semi-reta, vetor ou lado de um polígono).

Criando uma reta perpendicular

1. Selecione **Reta Perpendicular** na caixa de ferramentas **Construir**.

2. Aponte para a reta, segmento, semi-reta, vetor ou lado de um polígono que será perpendicular à reta construída e clique para selecionar.

Selecione um objeto linear.

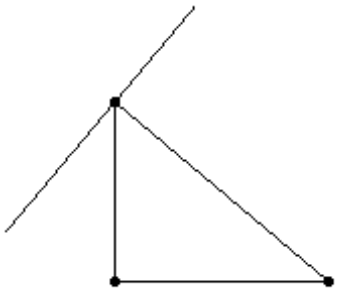


3. Clique para criar ou selecione o ponto pelo qual irá passar a reta perpendicular.

   Nota: A ordem das etapas 2 e 3 pode ser invertida.

Selecione um ponto.

É criada uma reta dependente.



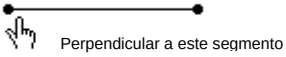
Modificando uma reta perpendicular

Mova uma reta perpendicular arrastando o ponto por onde ela passa.

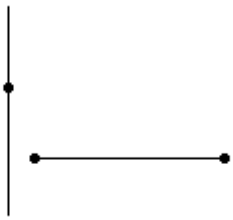
A reta não pode ser diretamente alterada pois ela é, por definição, um objeto dependente.

Exemplo

Selecione um objeto linear.



Crie um ponto, e a reta perpendicular é construída.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Reta Paralela

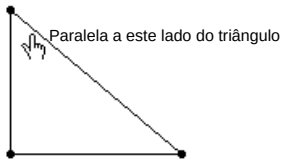
A ferramenta **Reta Paralela** cria uma reta que passa por um ponto e é paralela a um objeto linear selecionado (reta, segmento, semi-reta, vetor ou lado de um polígono).

Criando uma reta paralela

1. Selecione **Reta Paralela** na caixa de ferramentas **Construir**.

2. Aponte para a reta, segmento, semi-reta, vetor ou lado de um polígono que será paralela à reta construída e clique para selecionar.

Selecione um objeto linear.

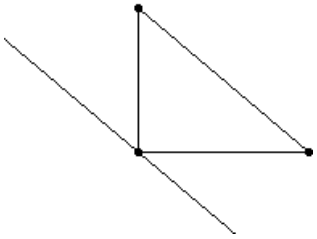


3. Determine o ponto por onde irá passar a reta paralela.

   Nota: A ordem das etapas 2 e 3 pode ser invertida.

Selecione um ponto.

É criada uma reta dependente.



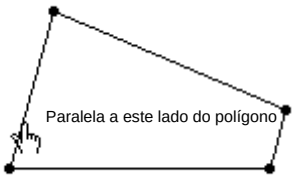
Modificando uma reta paralela

Mova uma reta paralela arrastando o ponto por onde ela passa.

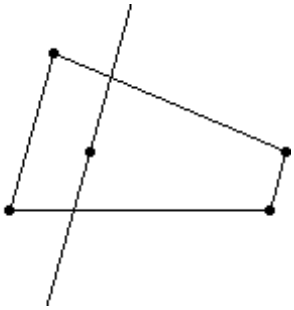
A reta não pode ser alterada diretamente pois ela é, por definição, um objeto dependente.

Exemplo

Selecione um objeto linear.



Crie um ponto, e a reta paralela é construída.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Ponto Médio

A ferramenta **Ponto Médio** cria um ponto no ponto médio de um segmento ou vetor, em um lado de um polígono ou entre dois pontos.

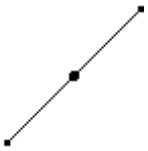
Criando um ponto médio

1. Selecione **Ponto Médio** na caixa de ferramentas **Construir**.

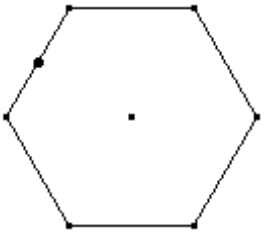
2. Aponte para um dos seguintes e clique para selecionar:

Dois pontos (crie ou selecione).

Um segmento.



O lado de um polígono.



Modificando um ponto médio

Modifique um ponto médio modificando os objetos que ele define.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Mediatriz

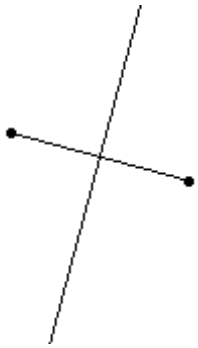
A ferramenta **Mediatriz** cria uma reta que é perpendicular a um segmento, vetor, lado de um polígono ou entre dois pontos e passa pelo ponto médio do objeto selecionado.

Criando uma mediatriz

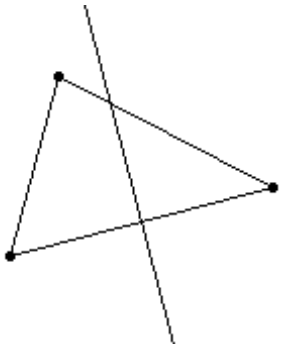
1. Selecione **Mediatriz** na caixa de ferramentas **Construir**.

2. Aponte para um dos seguintes e clique para selecionar:

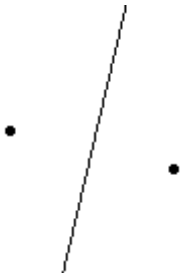
Um segmento ou um vetor.



O lado de um polígono.



Dois pontos (crie ou selecione).



Modificando uma mediatriz

A mediatriz não pode ser transladada diretamente exceto ser for construída entre dois *pontos* básicos. Modificar o objeto que a define, faz com que a mediatriz se modifique de modo correspondente.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Bissetriz

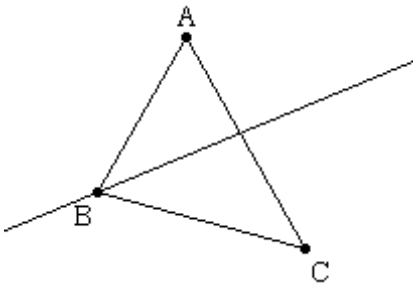
A ferramenta **Bissetriz** cria uma reta que divide ao meio um ângulo identificado por três pontos. O segundo ponto para definir o *vértice* do ângulo pelo qual a reta passa.

Criando uma bissetriz

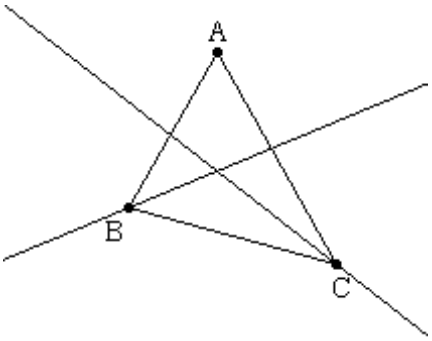
1. Selecione **Bissetriz** na caixa de ferramentas **Construir**.

2. Clique para criar ou selecione três pontos que definem o ângulo a ser dividido. (O segundo ponto selecionado é o vértice do ângulo.)

Selecione os pontos A, B e C.



Selecione os pontos, B, C e A.



Modificando uma bissetriz

Uma bissetriz não pode ser transladada diretamente exceto se for definida por três pontos *independentes*. Modificar os pontos que definem o ângulo faz com que a bissetriz se modifique de modo correspondente.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Soma de Vetores

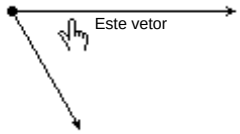
A ferramenta **Soma de Vetores** cria o vetor resultante que é a soma de dois vetores selecionados. Os vetores selecionados não necessitam compartilhar um ponto de extremidade comum (extremidade) e podem também ter sido definidos anteriormente por uma soma de dois vetores.

Criando uma soma de dois vetores

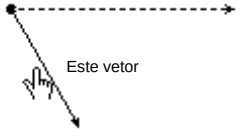
1. Selecione **Soma de Vetores** na caixa de ferramentas **Construir.**

2. Aponte e clique para selecionar dois vetores quaisquer.

Selecione o primeiro vetor.

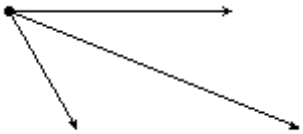


Selecione o segundo vetor.



3. Clique para criar ou selecione o ponto inicial do vetor resultante.

Selecione a extremidade da soma de dois vetores.



Modificando uma soma de dois vetores

A soma de dois vetores não pode se modificada diretamente. Modificar qualquer um dos vetores selecionados faz com que a soma dos dois vetores se modifique de modo correspondente.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

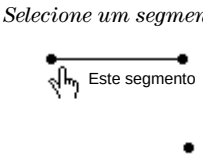
Compasso

A ferramenta **Compasso** cria uma circunferência com um raio igual ao comprimento de um segmento existente ou à uma distância entre dois pontos.

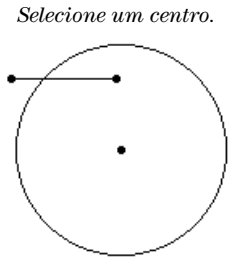
Criando uma circunferência utilizando o Compasso

1. Selecione **Compasso** na caixa de ferramentas **Construir.**

2. Crie ou selecione dois pontos ou selecione um segmento para definir o raio da circunferência.



3. Crie ou selecione o centro da circunferência.



Modificando uma circunferência criada utilizando o Compasso

Modifique o raio arrastando um dos ponto definidos como extremidades.

Translade a circunferência do compasso arrastando o centro.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Transferência de Medidas

A ferramenta **Transferência de Medidas** cria um ponto em uma semi-reta, em um vetor, a partir do ponto inicial de um polígono ou de um outro ponto a uma distância proporcional a uma medida ou valor numérico selecionado. A partir de um ponto em uma circunferência, o ponto criado está em um comprimento de arco equivalente. A direção da distância ou comprimento de arco depende do sinal do valor numérico selecionado.

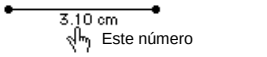
A grandeza da medida transferida é representada sem considerar as unidades.

Criando uma transferência de medidas

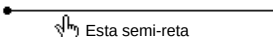
1. Selecione **Transferência de Medidas** na caixa de ferramentas **Construir.**

2. Aponte para qualquer medida ou valor numérico e clique para selecionar.

Selecione um valor numérico.



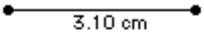
Selecione uma semi-reta.



3. Para construir:

   - um ponto a uma distância linear proporcional, selecione uma semi-reta, vetor, polígono ou ponto. Se você selecionar um ponto, aparece uma reta pontilhada. Posicione a reta pontilhada como desejar e clique para ajustar a posição.

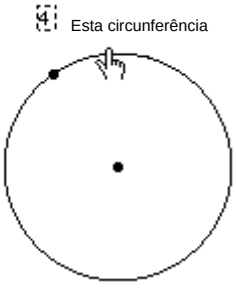
O ponto criado está em uma distância equivalente do ponto de extremidade da semi-reta.



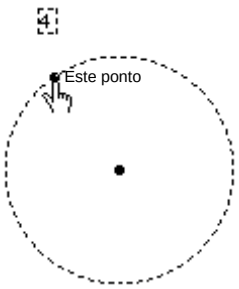
   - um ponto em um outro comprimento de arco proporcional e distante, selecione uma circunferência e, em seguida, selecione (não crie) um ponto na circunferência.

Selecione um valor numérico.

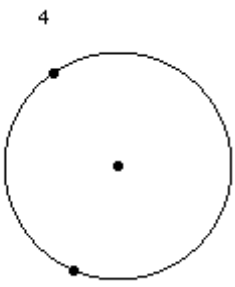
Selecione uma circunferência.



Selecione um ponto existente na circunferência.



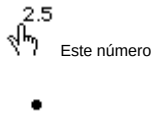
O ponto criado está em um comprimento de arco equivalente do ponto existente.



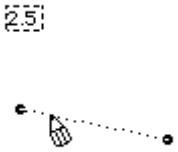
São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Exemplo

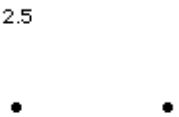
Selecione um valor numérico.



Selecione um ponto.



Posicione o ponto e clique. Os pontos estão separados de 2,5 cm.



Modificando a transferência de medidas

Modifique o ponto construído modificando a medida ou o valor numérico. O ponto não pode diretamente transladado.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Lugar Geométrico

A ferramenta **Lugar Geométrico** cria um conjunto de objetos definidos pelo movimento de um ponto ao longo de uma trajetória. Quando você selecionar um ponto em uma trajetória (objeto), o lugar geométrico é completamente construído e considerado como um objeto definido. Como tal, podem ser anexados pontos. Quando você modifica um objeto que define um lugar geométrico, o lugar geométrico é recalculado e exibido continuamente mostrando os efeitos das modificações.

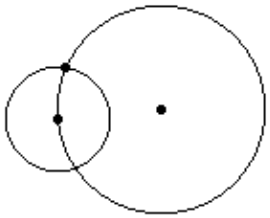
Com as configurações defaults, um lugar geométrico é construído com 50 objetos igualmente distanciados ao longo de uma determinada trajetória. Você pode alterar esta configuração utilizando **Preferência** no menu **Opções**. Opções para conectar pontos de lugar geométrico e construir o envelope de uma reta também estão disponíveis em **Preferências**. Consulte o "Menu Opções" no capítulo "Utilizando os Menus" para obter maiores informações. Como um método alternativo para alterar o número de objetos que definem o lugar geométrico, você pode selecionar o lugar geométrico e, em seguida pressionar + ou - para aumentar ou diminuir o número de objetos que definem o lugar geométrico mostrado.

Criando um lugar geométrico

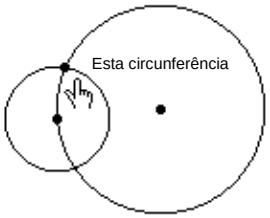
1. Selecione **Lugar Geométrico** na caixa de ferramentas **Construir.**

2. Selecione o objeto para o lugar geométrico.

Objetos pré-construídos.



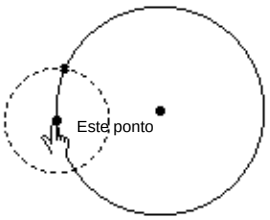
Selecione o objeto.



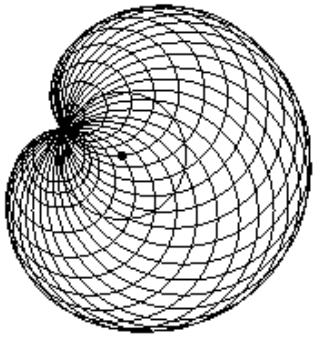
3. Selecione um ponto que esteja na trajetória.

   Nota: Uma trajetória é qualquer objeto definido no qual pode ser colocado um ponto.

Selecione um ponto em uma trajetória.



Enquanto o seu centro se movimenta ao redor da primeira circunferência, é construído o lugar geométrico da segunda circunferência em um ponto sobre uma circunferência.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

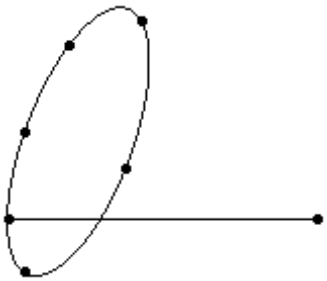
Modificando um lugar geométrico

Modifique um lugar geométrico modificando os objetos que ele define.

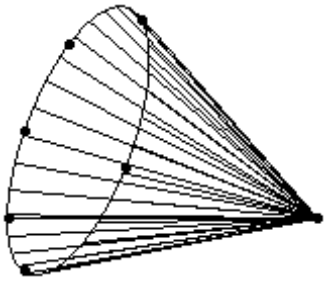
Exemplo

Construir uma elipse (cônica).

Anexe um segmento em um novo ponto sobre a elipse.



Leve o lugar geométrico do segmento enquanto um dos ponto das extremidades se movimenta ao redor da elipse.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Redefinir Objeto

A ferramenta **Redefinir Objeto** modifica a definição atual de qualquer objeto. Você pode redefinir uma circunferência, arco, cônica, triângulo, segmento, semi-reta, vetor, polígono ou polígono regular.

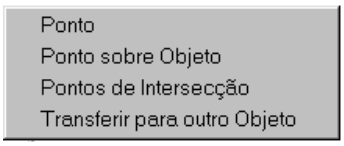
Redefinindo um objeto

1. Selecione **Redefinir Objeto** na caixa de ferramentas **Construir.**

2a. Se o objeto é um ponto, mantenha o mouse sobre o ponto e, em seguida, selecione a nova definição.

- **Ponto** – redefine o ponto como um ponto básico.
- **Ponto sobre Objeto** – redefine o ponto para ser um objeto.
- **Ponto(s) de Intersecção** – redefine o ponto para ser a intersecção de dois objetos.
- **Transferir para outro objeto** – transfere e mescla o ponto com um outro ponto existente.

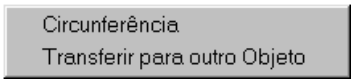
Aparece um menu pop-up com as seguintes opções:



2b. Se o objeto é um objeto, mantenha o mouse sobre o objeto e, em seguida, selecione a nova definição.

- **Circunferência, Triângulo, Segmento, etc.** – permite a você construir um novo objeto do mesmo tipo e a transferir automaticamente o objeto original para ele.
- **Transferir para outro objeto** – transfere e mescla o objeto com um outro objeto existente do mesmo tipo.

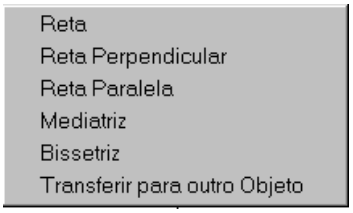
Aparece um menu pop-up com as seguintes opções:



2c. Se o objeto é uma reta, mantenha o mouse sobre a reta e, em seguida, selecione a nova definição.

- **Reta** – permite a você construir uma nova reta e transferir automaticamente a reta original para ela.
- **Perpendicular** – redefine uma reta para ser perpendicular a um outro objeto.
- **Reta Paralela** – redefine a reta para ser paralela a um outro objeto.
- **Mediatriz** – redefine a reta a ser a mediatriz de um outro objeto.
- **Bissetriz** – redefine a reta dividir um ângulo determinado por três pontos.
- **Transferir para outro objeto** – transfere e mescla a reta em um outra reta existente.

Aparece um menu pop-up com as seguintes opções:



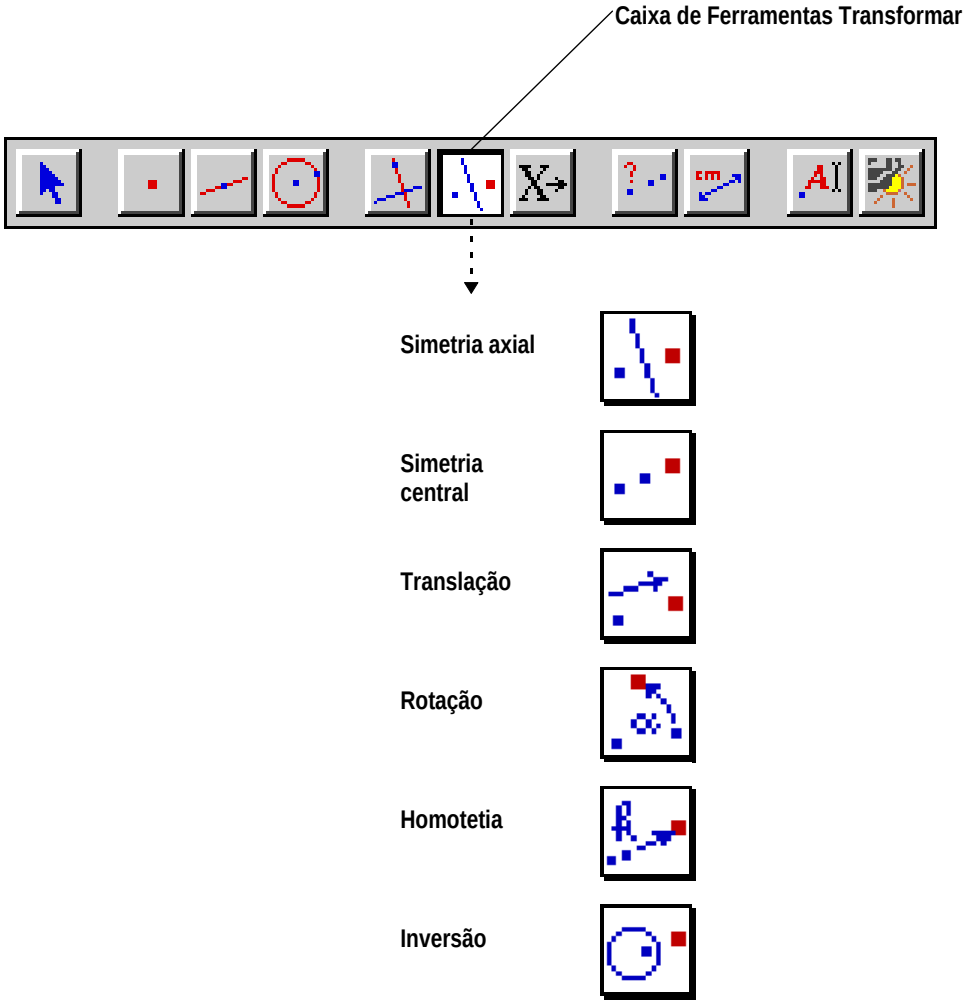
3. Clique para selecionar um objeto compatível com a opção selecionada e para atribuir suas novas definições.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Capítulo 8: Utilizar a Caixa de Ferramentas Transformar

A caixa de ferramentas **Transformar** contém as ferramentas associadas aos recursos de transformação do Cabri Geometry II. Estes recursos permitem a você transladar, refletir, rotacionar e dilatar objetos de acordo com fatores e valores angulares especificados.

A ilustração abaixo shows a localização da caixa de ferramentas **Transformar** na barra de ferramentas do Cabri Geometry II, junto com o correspondente menu pull-down. Procedimentos para utilizar as ferramentas de **Transformar**, incluindo exemplos, são mostrados neste capítulo na ordem em que as ferramentas aparecem no menu pull-down.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Simetria axial

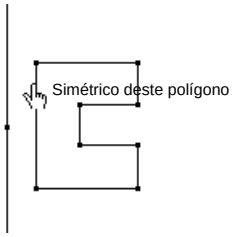
A ferramenta **Simetria axial** cria a imagem em espelho de um objeto refletido ao longo de uma reta, segmento, semi-reta, vetor, eixo ou lado de um polígono.

Criando uma simetria axial

1. Selecione **Simetria axial** na caixa de ferramentas **Transformar**.

2. Selecione o objeto para refletir.

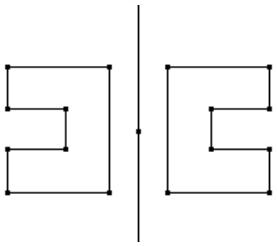
Selecione o objeto para refletir.



3. Selecione a reta, segmento, semi-reta, vetor, eixo ou lado de um polígono para refletir o objeto.

Selecione um objeto linear.

É criado o objeto refletido.



Modificando uma simetria axial

Altere a imagem refletida modificando o objeto original ou modificando a reta de simetria axial. Como é um objeto dependente, você não pode modificar diretamente a imagem refletida.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Simetria central

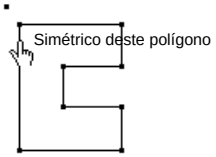
A ferramenta **Simetria central** reflete a imagem de um objeto de 180 graus em relação a um ponto.

Criando uma imagem simétrica

1. Selecione **Simetria central** na caixa de ferramentas **Transformar**.

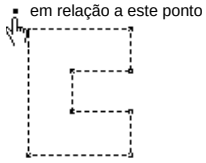
2. Selecione o objeto para refletir a 180 graus.

Selecione o objeto para refletir

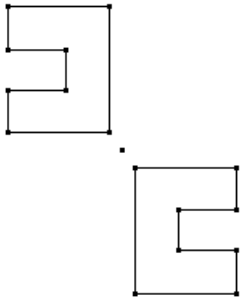


3. Selecione o ponto para a simetria central.

Selecione um ponto.



É criada a imagem simétrica.



Modificando uma imagem simétrica

Modifique uma imagem simétrica modificando o objeto original ou movendo o ponto de simetria. Como é um objeto dependente, você não pode modificar a imagem simétrica diretamente.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Translação

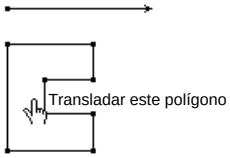
A ferramenta **Translação** cria a imagem de um objeto transladado por um vetor especificado e previamente definido.

Transladando um objeto

1. Selecione **Translação** na caixa de ferramentas **Transformar**.

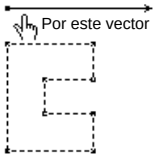
2. Selecione o objeto para transladar.

Selecione o objeto para transladar.

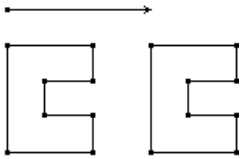


3. Selecione o vetor que define a direção e distância da translação.

Selecione o vetor de translação.



É criada a imagem transladada.



Modificando uma translação

Mova uma imagem transladada arrastando a ponta ou extremidade do vetor para um novo local. A imagem transladada se modifica de acordo com o vetor ou se modifica para o objeto original. Como é um objeto dependente, você não pode modificar a imagem transladada diretamente.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Rotação

A ferramenta **Rotação** rotaciona um objeto de um valor angular específico em relação a um ponto.

Nota: O valor angular pode ser qualquer medida ou valor numérico, independente de unidades. As unidades são assumidas pelo software como graus. Um valor angular positivo da rotação é executada na direção anti-horária.

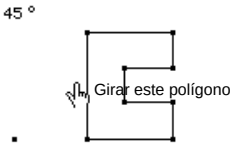
Para criar ângulos de rotação específicos, consulte "**Edição Numérica**" no capítulo "Utilizar a Caixa de ferramentas Mostrar."

Girando um objeto

1. Selecione **Rotação** na caixa de ferramentas **Transformar**.

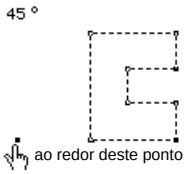
2. Selecione o objeto para girar.

Selecione o objeto para girar.



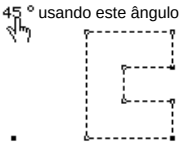
3. Selecione o ponto de rotação.

Selecione o ponto de rotação.



4. Selecione o valor angular de rotação.

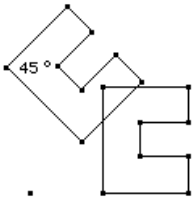
Selecione o valor angular de rotação.



Modificando uma rotação

Modifique a imagem girada modificando a figura que define o ângulo de rotação, editando o valor criado por **Edição Numérica**, movendo o ponto de rotação ou modificando o objeto original. Como é um objeto dependente, você não pode modificar a imagem girada diretamente.

É criada a imagem girada.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Homotetia

A ferramenta **Homotetia** expande ou contrai um objeto de um fator especificado em relação a um ponto especificado.

Nota: Este fator pode ser qualquer medida ou valor numérico, independente de unidades. O valor é presumido sem unidades.

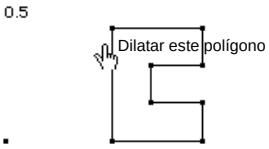
Para criar fatores específicos de homotetia, consulte "**Edição Numérica**" no capítulo "Utilizar a Caixa de Ferramentas Mostrar."

Expandindo ou contraindo um objeto

1. Selecione **Homotetia** na caixa de ferramentas **Transformar**.

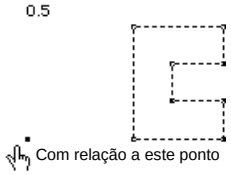
2. Selecione o objeto para expandir ou dilatar.

Selecione o objeto para expandir ou dilatar.



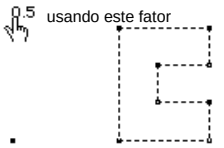
3. Selecione o ponto de homotetia.

Selecione o ponto de homotetia.

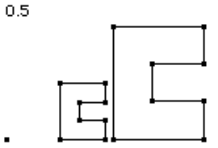


4. Selecione o fator de homotetia.

Selecione o fator de homotetia.



É criada a imagem homotética.



Modificando uma homotetia

Modifique a imagem homotética mudando o valor que define o fator, editando o valor criado por **Edição Numérica**, ou movendo o ponto de homotetia ou modificando o objeto original. Como é um objeto dependente, você não pode modificar a imagem homotética diretamente.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Inversão

A ferramenta **Inversão** constrói um ponto de inversão em relação a uma circunferência e um ponto, de acordo com a equação OM • O M' = r²

onde: M e M' são pontos localizados em uma semi-reta com a extremidade em O.

O	=	centro da circunferência.
M	=	ponto selecionado.
M'	=	ponto de inversão.
*	=	raio da circunferência selecionada.

Na medida em que o ponto selecionado se aproxima do centro, o ponto de inversão se aproxima de um ponto no infinito. Se M for definido como uma reta que passa pela circunferência, o lugar geométrico de M' constrói uma circunferência que passa pelo centro da circunferência.

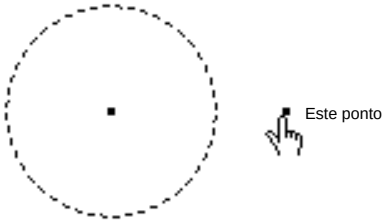
Se o ponto original estiver no interior da circunferência, o ponto de inversão é construído no exterior e vice versa. O ponto de inversão está em uma semi-reta com o centro como ponto de extremidade.

Criando um ponto de inversão

1. Selecione **Inversão** na caixa de ferramentas **Transformar**.

2. Crie ou selecione um ponto como o ponto original.

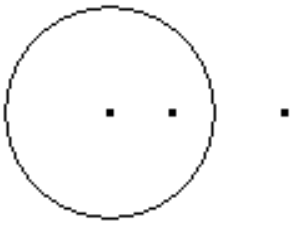
Selecione um ponto.



3. Selecione uma circunferência.

Selecione uma circunferência.

É criado um ponto de inversão.



Modificando um ponto de inversão

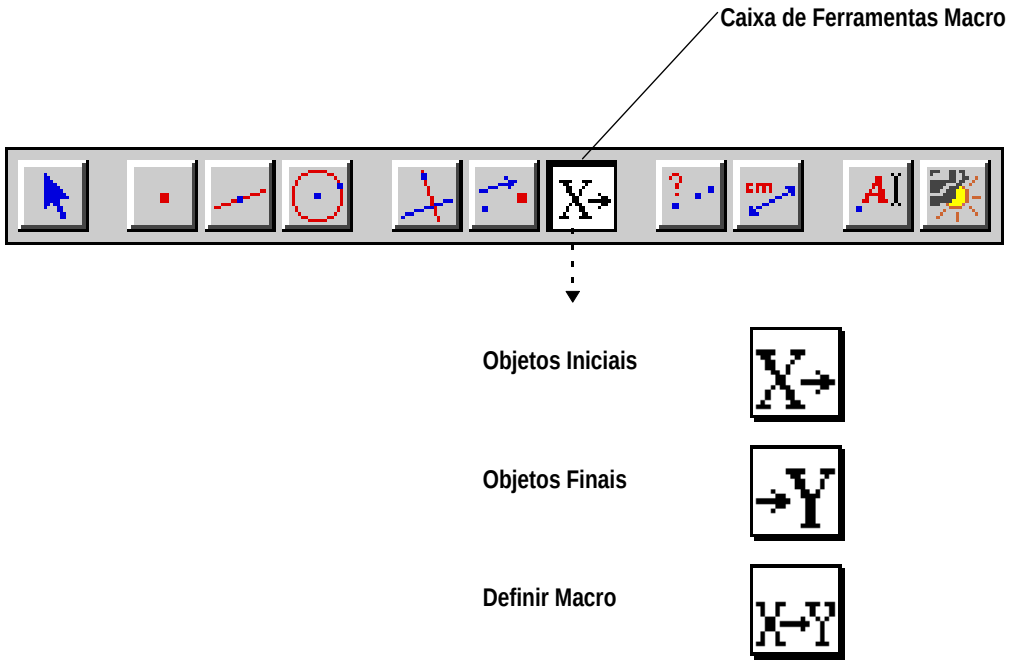
Mova um ponto de inversão arrastando-o ou modificando a circunferência que o define. Você não pode manipular um ponto de inversão diretamente pois ele é um ponto dependente.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Capítulo 9: Utilizando a Caixa de Ferramentas Macro

A caixa de ferramenta **Macro** contém as ferramentas associadas com a construção de macros no Cabri Geometry II. Uma macro é uma seqüência de construções interdependentes. As macros são úteis para criar novas ferramentas que constróem objetos únicos ou executam tarefas repetitivas.

A ilustração abaixo mostra a localização da caixa de ferramentas **Macro** na barra de ferramentas do Cabri Geometry II, com o correspondente menu pull-down. Os procedimentos para criar macros, incluindo regras e exemplos, são mostrados neste capítulo na ordem em que as macros devem ser criadas.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Como criar uma macro

Uma macro constrói objetos “finais” baseados em objetos “iniciais”. Não são construídos objetos intermediários. Este recurso permite a construção fácil de figuras complexas e é o método primário para a construção de fractais. Você pode salvar macros em disco para utilização posterior. As macros são automaticamente salvas com qualquer arquivo no qual tenham sido utilizadas.

Para criar uma macro:

1. Selecione os objetos iniciais requeridos para definir o(s) objeto(s) final(is).
2. Selecione o(s) objeto(s) final(is) e, se necessário, modifique os atributos do(s) objeto(s) do modo como eles irão aparecer na construção final.
3. Defina a macro para incluir na caixa de ferramentas **Macro**. A macro estará em seguida disponível para ser usada.

Leia as regras a seguir e, em seguida, consulte os procedimentos passo a passo que as seguem.

Regras para criar macros

- Objetos iniciais devem permitir a construção de todos os objetos finais. Os objetos finais devem ser determinados pelos objetos iniciais. Uma macro deve respeitar a estrutura lógica da figura do modo em que foi construída.
- Um objeto não pode existir sem os pontos que o definem. Por exemplo, um triângulo não pode existir sem seus vértices. Portanto, quando você seleciona um objeto como um objeto inicial, a macro é capaz de relacioná-lo com os pontos que definem o objeto.
- Quando você seleciona **Definir Macro**, a macro gera os objetos finais com os atributos do objeto existente. Você pode modificar estes atributos durante uma etapa intermediária antes de selecionar **Definir Macro**. Deste modo, você pode esconder objetos (utilizando **Esconder/Mostrar** na barra de ferramentas **Mostrar**) que foram selecionados como objetos iniciais.
- Como as macros são destinadas a serem ferramentas genéricas de construção, como aquelas na caixa de ferramentas **Construir**, comentários e rótulos não podem ser definidos como objetos finais. Você pode selecionar medidas e valores numéricos como objetos finais, mas qualquer texto anexado não será duplicado quando a macro executar a macro.
- A localização de um ponto arbitrário sobre um objeto é determinada pela geração de um número aleatório. Portanto, a posição do ponto será indeterminada se ele é selecionado como um objeto final.
- Se os objetos iniciais forem de tipos diferentes (por exemplo, retas e circunferências têm tipos diferentes), não são utilizados em nenhuma ordem. Se os objetos iniciais forem do mesmo tipo, a macro os utiliza na ordem em que foram selecionados como objetos iniciais.
- O número de objetos criado por uma macro é limitado somente pela memória disponível no sistema.
- As macros são automaticamente salvas com qualquer construção na qual foram utilizadas. Você pode também salvar macros em um arquivo de configuração de ferramenta (Consulte **Opções** no capítulo “Utilizando os Menus”).
- O primeiro objeto final que você selecionar é considerado o objeto primário de uma macro. Se for digitado um nome no campo **Nome do primeiro objeto final**, este aparece na mensagem de cursor quando o cursor estiver próximo ao objeto primário. O campo **Nome do primeiro objeto final** é visível na caixa de diálogo.
- Para salvar definições múltiplas para uma única macro, selecione o objeto inicial e o final para a nova definição e salve com o mesmo nome. A caixa de diálogo gerada em **Definir Macro** permite a você selecionar macros anteriores quando salvar uma macro. Por exemplo, você pode querer definir uma macro que constrói um triângulo com vértices nos pontos médios de um triângulo inicial, um polígono com os vértices nos pontos médios de um polígono de três lados e um triângulo com os vértices nos pontos médios de um polígono regular de três lados. Uma única macro pode executar todas essas operações se cada caso for identificado com os objetos iniciais e finais adequados e salva no mesmo arquivo de macro.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Objetos Iniciais

A ferramenta **Objeto(s) Inicial(is)** especifica o(s) objeto(s) Inicial(is) necessário(s) para definir as condições dadas para uma macro. Consulte “Regras para criar macros” para obter mais informações.

Especificando Objeto(s) Inicial(is)

1. Selecione **Objetos Iniciais** na caixa de ferramentas **Macro**.

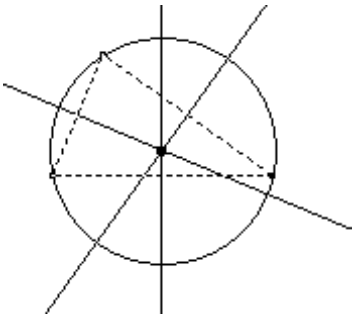
2. Clique uma vez para selecionar um objeto.

Selecione os objetos iniciais.

O objeto selecionado é mostrado em um contorno marcado.

Objetos selecionados.

3. (*Opcional*) Clique novamente sobre o objeto para desselecioná-lo.



O objeto volta para o seu contorno original.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

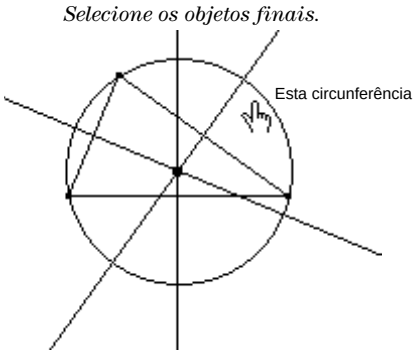
Objetos Finais

A ferramenta **Objetos Finais** especifica o(s) objeto(s) final(is) que irão resultar dos objetos iniciais definidos por uma macro. Consulte “Regras para criar macros” para obter mais informações.

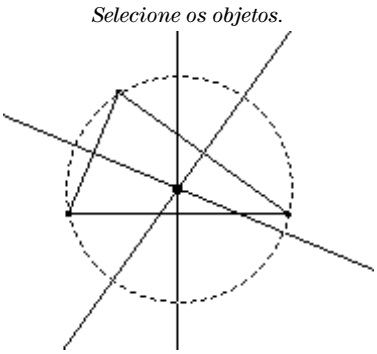
Especificando Objeto(s) Final(is)

1. Selecione **Objetos Finais** na caixa de ferramentas **Macro**.

2. Clique uma vez para selecionar um objeto.



O objeto selecionado é mostrado em um contorno marcado.



3. (*Opcional*) Clique novamente sobre o objeto para desselecioná-lo.

   O objeto volta para o seu contorno original.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Definir Macro

A ferramenta **Definir Macro** armazena uma macro na memória. Aparece uma caixa de diálogo para nomear a macro. Esta caixa de diálogo é descrita abaixo. Consulte também "Regras para criar macros" no início deste capítulo.

A caixa de diálogo Definir Macro

Aparece a caixa de diálogo **Definir Macro** quando você seleciona **Definir Macro** depois de definir objetos inicial e final válidos. Cada campo é definido abaixo.

Nome da construção Digite um nome para sua construção ou selecione uma macro já nomeada anteriormente. Para acessar uma macro nomeada anteriormente, aponte a seta no lado direito deste campo, pressione e mantenha pressionado o botão do mouse. O nome que entrou irá aparecer na caixa de ferramentas **Macro** quando você selecionar **OK** ou **OK e salvar**.

Cancelar Clique neste botão para cancelar ou desconsiderar a definição da macro. O objeto inicial e o final serão desselecionados.

Nome do primeiro objeto final Digite o nome que deseja que apareça como uma mensagem de cursor quando o cursor estiver próximo ao primeiro objeto criado pela macro.

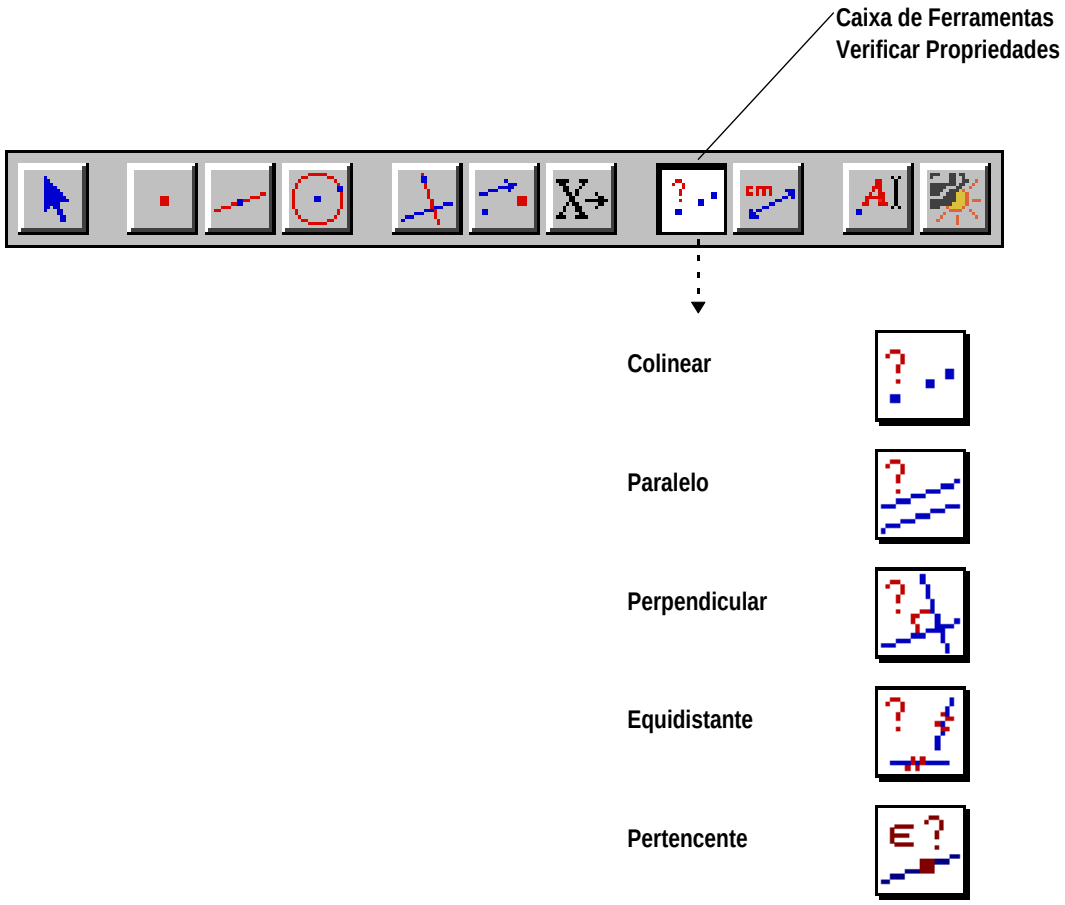
Ajuda para esta macro Digite a mensagem que deseja que apareça na janela da ajuda quando a macro for selecionada.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Capítulo 10: Utilizando a Caixa de Ferramentas Verificar Propriedades

A caixa de ferramentas **Verificar Propriedades** contém as ferramentas associadas com os recursos das propriedades do Cabri Geometry II. Estes recursos permitem a você verificar a validade de modo geral das propriedades geométricas. Os resultados são relatados em texto, que pode ser editado com a ferramenta **Comentários** localizada na caixa de ferramentas **Mostrar**.

A ilustração abaixo mostra a localização da caixa de ferramentas **Verificar Propriedades** na barra de ferramentas Cabri Geometry II em conjunto com o correspondente menu pull-down. Os procedimentos para utilizar as ferramentas **Verificar Propriedades**, incluindo exemplos são mostrados neste capítulo na ordem em que as ferramentas aparecem no menu pull-down.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Colinear

A ferramenta **Colinear** analisa *três* pontos selecionados para determinar se eles estão ou não na mesma reta. Os resultados são relatados em forma de texto.

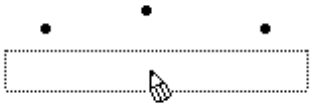
Verificando colinearidade

1. Selecione **Colinear** na caixa de ferramentas **Verificar Propriedades**.

2. Selecione quaisquer três pontos existentes.

   Uma caixa de marcação aparece depois da última seleção.

Selecione três pontos.



3. Mova o ponteiro para mover esta caixa para qualquer local na janela de desenho e clique para mostrar o resultado.

   Se você alterar os pontos de modo que a propriedade se altere, o texto exibido se modifica de modo correspondente.

Clique para localizar a caixa de seleção.

Pontos não colineares

O resultado se altera com a construção.

Pontos colineares

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Paralelo

A ferramenta **Paralelo** analisa qualquer combinação de *duas* retas selecionadas, segmentos, semi-retas, vetores, eixos ou lados de um polígono para determinar se eles são ou não paralelos. Os resultados são relatados em forma de texto.

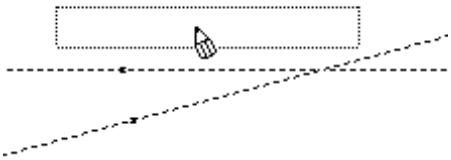
Verificar paralelismo

1. Selecione **Paralelo** na caixa de ferramentas **Verificar Propriedades**.

2. Selecione qualquer combinação de duas retas, segmentos, semi-retas, vetores, eixos ou lados de um polígono.

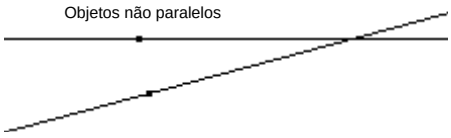
   A caixa de seleção aparece depois da última seleção.

Selecione dois objetos lineares.



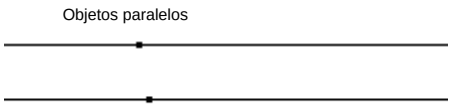
3. Mova o ponteiro para mover esta caixa para qualquer local na janela de desenho e clique para mostrar o resultado.

Clique para localizar a caixa de seleção.



   Se você alterar os objetos de modo que a propriedade se altere, o texto exibido se altera de modo correspondente.

O resultado se altera com a construção.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Perpendicular

A ferramenta **Perpendicular** analisa qualquer combinação de *duas* retas selecionadas, segmentos, semi-retas, vetores, eixos ou lados de um polígono para determinar se eles são ou não perpendiculares. Os resultados são relatados em forma de texto.

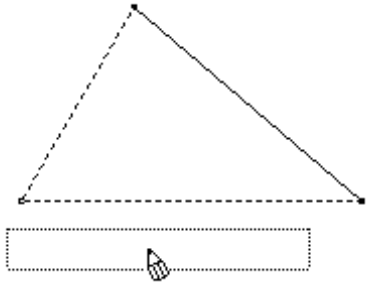
Verificando perpendicularidade

1. Selecione **Perpendicular** na caixa de ferramentas **Verificar Propriedades**.

2. Selecione qualquer combinação de duas retas, segmentos, semi-retas, vetores, eixos ou lados de um polígono.

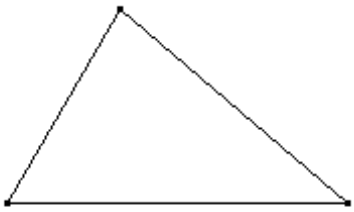
   A caixa de marcação aparece depois da última seleção.

Selecione dois objetos lineares.



Clique para localizar a caixa de seleção.

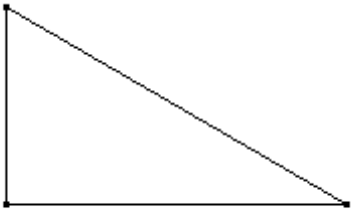
3. Mova o ponteiro para mover esta caixa para qualquer local na janela de desenho e clique para mostrar o resultado.



Objetos não perpendiculares

Se você alterar os objetos de modo que a propriedade se altere, o texto exibido se altera de modo correspondente.

O resultado se altera com a construção.



Objetos perpendiculares

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Equidistante

A ferramenta **Equidistante** analisa qualquer *três* pontos para determinar se o primeiro ponto é ou não equidistante dos dois pontos restantes. (Se um ponto é equidistante dos pontos de extremidade de um segmento, então o ponto está situado na mediatriz do segmento.) Os resultados são relatados em forma de texto.

Verificando propriedade de equidistância

1. Selecione **Equidistante** na caixa de ferramentas **Verificar Propriedades**.

2. Selecione qualquer três pontos. (O primeiro ponto selecionado é verificado em relação aos dois outros pontos restantes.)

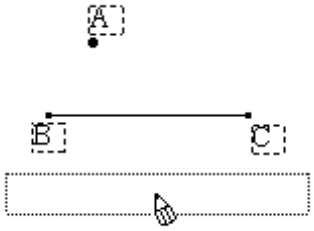
   A caixa de marcação aparece depois da última seleção.

3. Mova o ponteiro para mover esta caixa para qualquer local na janela de desenho e clique para mostrar o resultado.

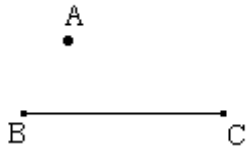
   O texto informa se o primeiro ponto selecionado é ou não equidistante do segundo e terceiro pontos.

   Se você alterar os objetos de modo que a propriedade se altere, o texto exibido se altera de modo correspondente.

Selecione, nesta ordem os pontos A, B e C.



Clique para localizar caixa de seleção.



Pontos não equidistantes

O resultado se altera com a construção.

Pontos equidistantes

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Pertencente

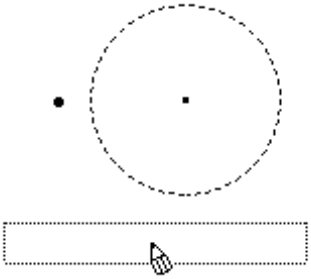
A ferramenta **Pertencente** analisa um ponto para determinar se ele está ou não sobre um objeto. Os resultados são relatados em forma de texto.

Verificando se pertence

1. Selecione **Pertencente** na caixa de ferramentas **Verificar Propriedades**.

2. Selecione um ponto.

Selecione um ponto e um objeto.



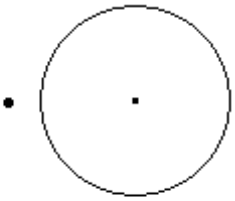
3. Selecione qualquer objeto.

   A caixa de marcação aparece depois da seleção.

4. Mova o ponteiro para mover esta caixa para qualquer local na janela de desenho e clique para mostrar o resultado.

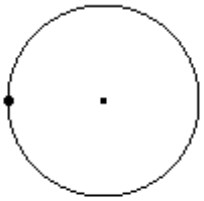
   Se você alterar os objetos de modo que a propriedade se altere, o texto exibido se altera de modo correspondente.

Clique para localizar a caixa de marcação.



Este ponto não está sobre o objeto

O resultado se altera com a construção.



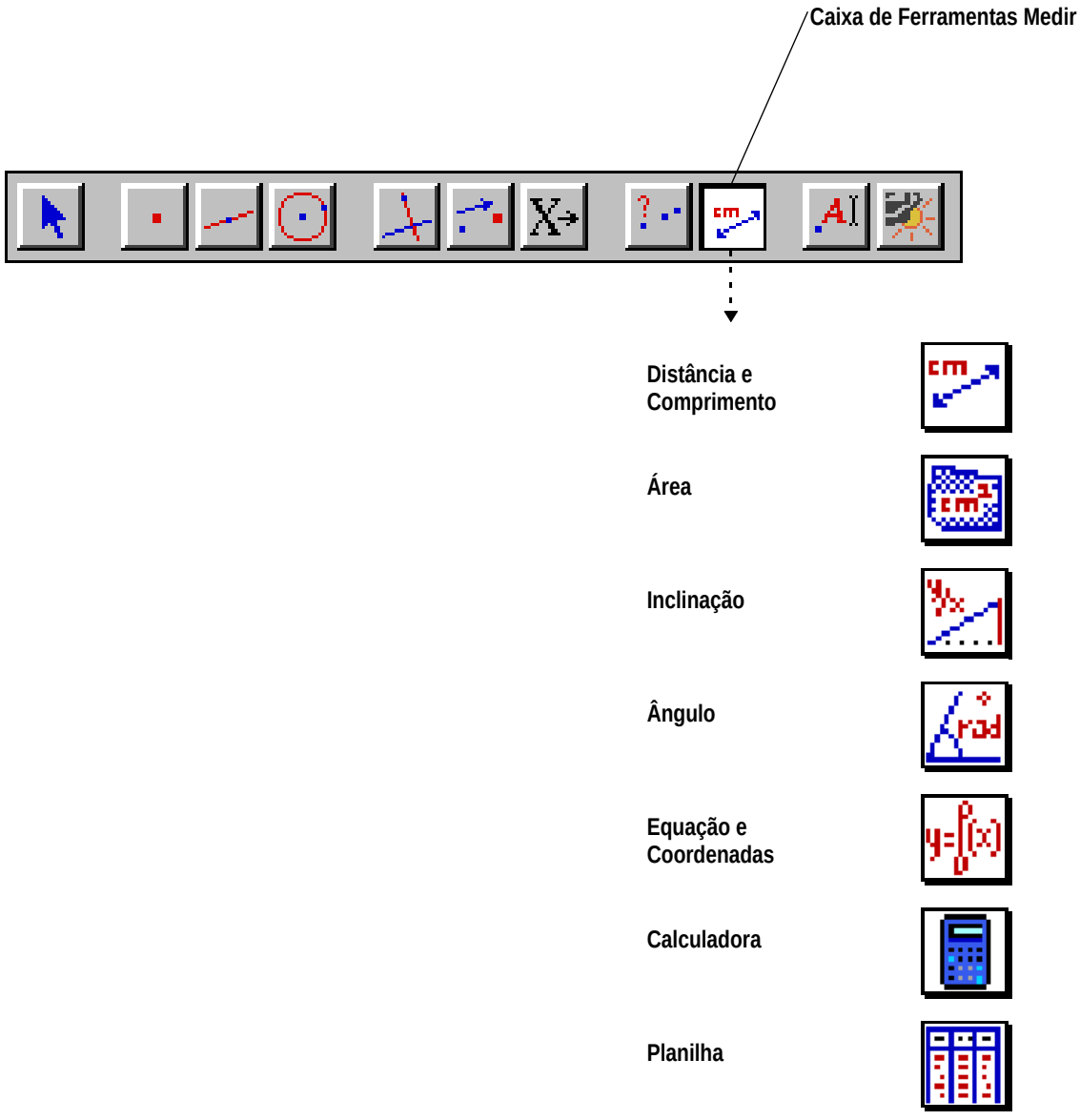
Este ponto está sobre o objeto

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Capítulo 11: Utilizando a Caixa de Ferramentas Medir

A caixa de ferramentas **Medir** contém as ferramentas associadas aos recursos de medidas do Cabri Geometry II. Estes recursos permitem a você fazer medidas e cálculos distintos.

A ilustração abaixo mostra a localização da caixa de ferramentas **Medir** na barra de ferramentas do Cabri Geometry II junto com o correspondente menu pull-down. Os procedimentos para utilizar as ferramentas **Medir**, incluindo exemplos, são mostrados neste capítulo na ordem em que as ferramentas aparecem no menu pull-down.



Distância e Comprimento

A ferramenta **Distância e Comprimento** calcula e exibe distância, comprimento, perímetro, circunferência e raio.

A medida default é mostrada em centímetros. Você pode alterar a precisão utilizando **Edição Numérica** na caixa de ferramentas **Mostrar**. **Edição Numérica** também permite a você alterar a fonte, tamanho, estilo, cor e unidades.

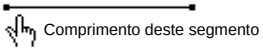
Você pode acrescentar um comentário à uma medida imediatamente depois de criá-la digitando o texto. Consulte "**Comentários**" no capítulo "Utilizando a Caixa de Ferramentas Mostrar" para obter mais informações sobre como acrescentar um comentário à um valor numérico.

Medindo objetos

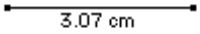
1. Selecione **Distância e Comprimento** na caixa de ferramentas **Medir**.

2. Para medir:
   - comprimento, perímetro, ou circunferência – selecione um objeto.
   - distância – selecione dois pontos.
   - raio – selecione o centro e, em seguida, a circunferência.

Selecione um objeto.



É mostrado o resultado.



Movendo medidas

Reposicione medida selecionando-a com a ferramenta **Ponteiro** e a arrastando para uma nova posição.

A medida se move com o objeto que está medindo exceto se você afastar. Quando você afasta do objeto, a medida resiste por um momento antes de se mover.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Área

A ferramenta **Área** calcula e exibe a área de um polígono, circunferência ou elipse selecionados.

A medida default é mostrada em centímetros quadrados. Você pode alterar a precisão utilizando **Edição Numérica** na caixa de ferramentas **Mostrar**.

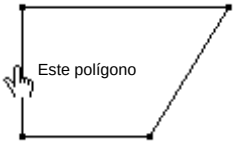
Você pode acrescentar um comentário à uma medida imediatamente depois de criá-la digitando o texto. Consulte "**Comentários**" no capítulo "Utilizando a Caixa de Ferramentas Mostrar" para obter mais informações sobre como acrescentar um comentário a um valor numérico.

Verificando a área

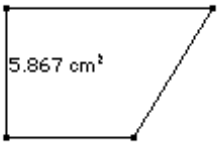
1. Selecione **Área** na caixa de ferramentas **Medir**.

2. Selecione o polígono, circunferência ou elipse cuja área você deseja medir.

Selecione o objeto.



É mostrado o resultado.



Movendo medidas

Reposicione a medida selecionando-a com a ferramenta **Ponteiro** e arrastando-a para uma nova posição.

A medida se move com o objeto que está medindo exceto se você afastar. Quando você afasta do objeto, a medida resiste por um momento antes de se mover.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Inclinação

A ferramenta **Inclinação** calcula e exibe a inclinação de um segmento, semi-reta, vetor ou reta selecionados.

Você pode alterar a precisão da inclinação utilizando **Edição Numérica** na caixa de ferramentas **Mostrar**.

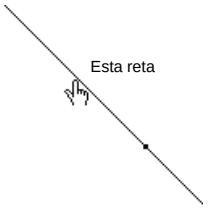
Você pode acrescentar um comentário à uma medida imediatamente depois de criá-la digitando o texto. Consulte "**Comentários**" no capítulo "Utilizando a Caixa de Ferramentas Mostrar" para obter mais informações sobre como acrescentar um comentário a um valor numérico.

Verificando a inclinação

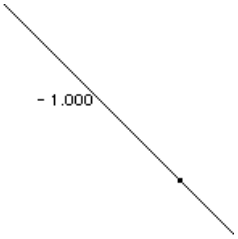
1. Selecione **Inclinação** a partir da caixa de ferramentas **Medir**.

2. Selecione o segmento, semi-reta, vetor ou reta cuja inclinação você deseja medir.

Selecione o objeto.



É mostrado o resultado.



Movendo medidas

Reposicione a medida selecionando-a com a ferramenta **Ponteiro** e arrastando-a para uma nova posição.

A medida se move com o objeto que está medindo exceto se afastar. Quando você afasta do objeto, a medida resiste por um momento antes de se mover.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Ângulo

A ferramenta **Ângulo** calcula e exibe a medida de um ângulo definida por uma marca ângulo ou três pontos selecionados. O segundo ponto deve ser o vértice.

Se você utilizar **Ângulo** para selecionar três pontos, as medidas default de ângulo são de 0 a 180 graus (ângulos internos). Se você deseja medidas maior do que 180 graus (ângulos de reflexão), você deve primeiro marcar o ângulo com **Marca de Ângulo** na caixa de ferramentas **Mostrar**. A medida default é mostrada em graus. Você pode alterar a precisão utilizando **Edição Numérica** na caixa de ferramentas **Mostrar**.

Você pode acrescentar um comentário à uma medida imediatamente depois de criá-la digitando o texto. Consulte "**Comentários"** no capítulo "Utilizando a Caixa de Ferramentas Mostrar" para obter mais informações sobre como acrescentar um comentário a um valor numérico.

Verificando ângulos

1. Selecione **Ângulo** na caixa de ferramentas **Medir**.

2. Se uma marca de ângulo é mostrada no ângulo, selecione a marca de ângulo para medir o ângulo. Caso contrário, selecione três pontos para definir o ângulo. O segundo ponto deve ser o vértice.

Selecione três pontos.

É mostrado o resultado.

Movendo medidas

Reposicione a medida selecionando-a com a ferramenta **Ponteiro** e arrastando-a para uma nova posição.

A medida se move com o objeto que está medindo exceto se você a afastar. Quando você a afasta do objeto, a medida resiste por um momento antes de se mover.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Equação e Coordenadas

A ferramenta **Equação e Coordenadas** exibe a equação de uma reta, circunferência, cônica ou coordenadas de um ponto em relação a um sistema de coordenadas default.

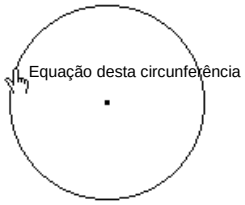
Você pode alterar a precisão utilizando **Edição Numérica** na caixa de ferramentas **Mostrar**. Você pode alterar a forma da equação utilizando as opções de **Preferências** no menu **Opções** ou selecionando a equação e pressionando TAB.

Verificando equação ou coordenadas

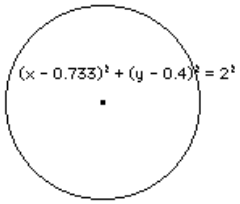
1. Selecione **Equação e Coordenadas** na caixa de ferramentas **Medir**.

2. Selecione o ponto, reta, circunferência ou cônica cuja equação você deseja determinar. Se existirem sistemas múltiplos de coordenadas, você deve selecionar o sistema de coordenadas antes da equação ser mostrada.

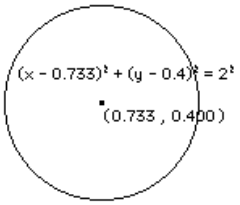
Selecione um objeto.



É mostrado o resultado.



Selecione um ponto para mostrar suas coordenadas.



Modificando a equação ou coordenadas

A equação é atualizada na medida em que você modifica o objeto. Os valores que compõem a equação estão baseados no sistema de coordenadas.

Reposicione a equação selecionando-a com a ferramenta **Ponteiro** e arrastando-a para uma nova posição.

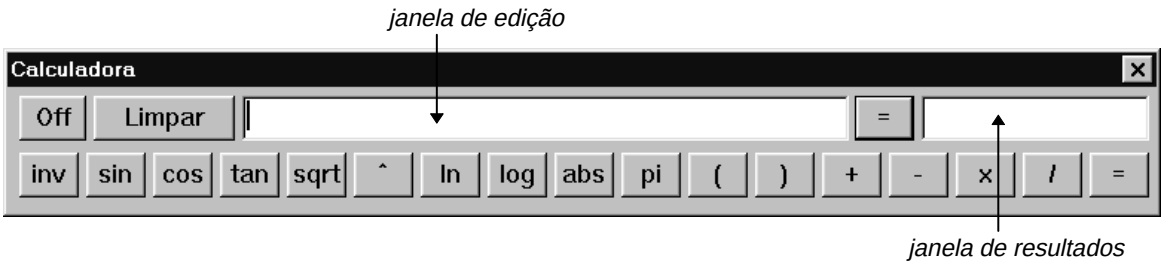
A equação se move com o objeto que está medindo exceto quando você a afasta. Quando você afasta do objeto, a equação resiste por um momento antes de se mover.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Calculadora

A ferramenta **Calculadora** abre uma calculadora na base da tela. Você pode executar cálculos utilizando medidas, valores numéricos, resultados de cálculos e entrar com dados numéricos pelo teclado. Quando você alterar os componentes de um cálculo, o resultado é atualizado.

A calculadora abaixo é aquela mostrada na base da tela do seu computador. Ela não pode ser movida desta posição. Uma vez selecionada, a calculadora permanece **ATIVA** (visível) até que você pressione o botão **OFF**. A calculadora fica ativa assim que você selecionar a ferramenta **Calculadora**. Ela fica inativa quando você executa qualquer ação não diretamente associada com um cálculo. Para reativar a calculadora, você pode selecionar a ferramenta **Calculadora** ou clicar na janela de edição da calculadora.



Os cálculos são digitados na janela de edição. Consulte o procedimento “Digitando um cálculo” nesta seção para ver como digitar um cálculo. A medida ou valor numérico da janela de desenho do Cabri Geometry II está representada na janela de edição como uma variável *a*, *b*, *c*, ..., *z*. Esta variável é também mostrada próxima ao valor na janela de desenho do Cabri Geometry II. A precisão total do valor será utilizada no cálculo. Todos os parênteses devem ser fechados quando digitar um cálculo.

Você pode extrair a abscissa e a ordenada de qualquer conjunto de coordenadas clicando em cada valor individualmente.

O resultado do cálculo é mostrado na janela de resultado. Você pode arrastar o resultado para a janela de desenho do Cabri Geometry II. Quando você arrasta o resultado para a janela de desenho, é arrastada em conjunto uma etiqueta identificando-o como um resultado de cálculo. Consulte a etapa para copiar o resultado para a janela de desenho no procedimento “Digitando um cálculo” na página 11-10.

Você não pode modificar valores na janela de resultado. Entretanto, você pode editar resultados utilizando **Edição Numérica** desde que estejam na janela de desenho. Além de utilizar o recurso padrão para **Edição Numérica** você pode mostrar e alterar a composição do resultado selecionando a opção **Calc** na janela **Edição Numérica**. Se você alterar a composição de um cálculo, o resultado é automaticamente atualizado na janela de desenho. (Consulte “**Edição Numérica**” no capítulo “Utilizando a Caixa de Ferramentas Mostrar” para obter maiores detalhes.)

Se duas unidades diferentes porém compatíveis estiverem envolvidas no cálculo, é mostrado o resultado com as unidades defaults especificadas em **Preferências** no menu **Opções** (por exemplo, 2 cm + 4 mm = 2.4 cm).

A calculadora exibe três tipos de avisos:

- **divisão por zero**
- **parênteses não fechados**
- **unidades incompatíveis**

Tanto **divisão por zero** como **parênteses não fechados** devem ser corrigidos antes do cálculo poder ser executado. Para **unidades incompatíveis**, o Cabri Geometry II oferece a opção de desconsiderar as unidades e executar o cálculo como se os valores estivessem sem unidades.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Os botões de funções da calculadora contêm funções matemáticas. Clique em um botão de funções para mostrar sua operação na janela de edição. A tabela a seguir descreve as funções disponíveis nos botões de funções da calculadora.

Botão de função	Operação	Sintaxe
Off	Desliga a calculadora. A calculadora desaparece.	*nenhum*
Cancelar	Limpa a última entrada.	*nenhum*
Inv	Gera o inverso das seguintes funções:	*nenhum*
Inv-SIN	Calcula o arco seno.	arcsin(*valor*)
Inv-COS	Calcula o arco coseno.	arccos(*valor*)
Inv-TAN	Calcula o arco tangente.	arctan(*valor*)
Inv-√	Calcula o quadrado de um número (x^2).	sqr(*valor*)
Inv-LN	Calcula o anti-logarítmo natural (e^x).	exp(*valor*)
Inv-LOG	Calcula o anti-logarítimo comum (10^x).	10^(*valor*)
SIN	Calcula o seno.	sin(*valor*)
COS	Calcula o coseno.	cos(*valor*)
TAN	Calcula a tangente.	tan(*valor*)
√	Calcula a raiz quadrada (**(**$\sqrt{x}$).	sqrt(*valor*)
^	Eleva um número a uma potência (y^x).	*valor1^valor2*
LN	Calcula o logaritmo natural (base e). (O valor utilizado para e é 2.718281828.)	Ln(*valor*)
LOG	Calcula o logaritmo comum.	Log(*valor*)
ABS	Calcula o valor absoluto.	Abs(*valor*)
π	Inclui o valor de π (pi) — 3.141592654.	π
( )	Adiciona parênteses. As teclas ( ) também podem ser utilizadas.	(*valor*)
+, –, *, ÷	Adiciona os operadores matemáticos para adição, subtração, multiplicação e divisão. O teclado também pode ser utilizado: + para adição, – para subtração, ∗ para multiplicação e / para divisão (÷).	+, –, ∗, ÷
=	Executa o cálculo. Pressionando a tecla *return* também executa o cálculo.	=

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Você pode também digitar funções matemáticas a partir do teclado. A tabela a seguir lista a sintaxe para as funções matemáticas suportadas pela calculadora.

Função	Sintaxe
Valor absoluto	ABS(*valor*), abs(*valor*), Abs(*valor*)
Quadrado	SQR(*valor*), sqr(*valor*), Sqr(*valor*), Sq(*valor*)
Raiz Quadrada	SQRT(*valor*), sqrt(*valor*), Sqrt(*valor*), SqRt(*valor*), √*(valor)*
Logaritmo na base 10	log10(*valor*), Log10(*valor*), lg(*valor*)
Logaritmo Natural	LN(*valor*), ln(*valor*), Ln(*valor*)
Exponencial e^x	EXP(*valor*), exp(*valor*), Exp(*valor*)
Menor Número Inteiro, piso	FLOOR(*valor*), floor(*valor*), Piso(*valor*)
Maior número inteiro, Teto	CEIL(*valor*), ceil(*valor*), Ceil(*valor*)
Arredondar (para o número inteiro mais próximo)	ROUND(*valor*), round(*valor*), Round(*valor*)
Seno	SIN(*valor*), sin(*valor*), Sin(*valor*)
Coseno	COS(*valor*), cos(*valor*), Cos(*valor*)
Tangente	TAN(*valor*), tan(*valor*), Tan(*valor*)
Arco Seno	ARCSIN(*valor*), arcsin(*valor*), asin(*valor*), ArcSin(*valor*)
Arco Coseno	ARCCOS(*valor*), arccos(*valor*), acos(*valor*), ArcCos(*valor*)
Arco Tangente	ARCTAN(*valor*), arctan(*valor*), atan(*valor*), ArcTan(*valor*)
Seno Hiperbólico	SINH(*valor*), sinh(*valor*), SinH(*valor*), sh(*valor*)
Cos Hiperbólico	COSH(*valor*), cosh(*valor*), CosH(*valor*), ch(*valor*)
Tan Hiperbólica	TANH(*valor*), tanh(*valor*), TanH(*valor*), th(*valor*)
Arco Seno Hiperbólico	ARCSH(*valor*), arcsh(*valor*), ArcSh(*valor*)
Arco Coseno Hiperbólico	ARCCH(*valor*), arcch(*valor*), ArcCh(*valor*)
Arco Tangente Hiperbólica	ARCTH(*valor*), arcth(*valor*), ArcTh(*valor*)
Mínimo de (n1, n2)	MIN(*valor1*, *valor2*), min(*valor1*, *valor2*), Min(*valor1*, *valor2*)
Máximo de (n1, n2)	MAX(*valor1*, *valor2*), max(*valor1*, *valor2*), Max(*valor1*, *valor2*)
Pi (π)	π, Π, PI, pi, Pi
Expoente	10^(*valor*)

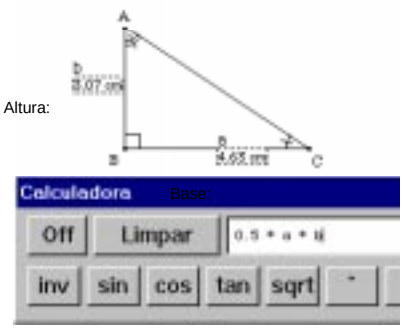
São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Digitando um cálculo

1. Selecione **Calculadora** na caixa de ferramentas **Medir**.

2. Digite uma expressão na janela de edição utilizando qualquer combinação dos seguintes métodos:
   - Clique em qualquer dos botões de funções.
   - Aponte para qualquer valor numérico na janela de desenho e clique para copiar.
   - Digite uma função ou um número.

Digite uma expressão.



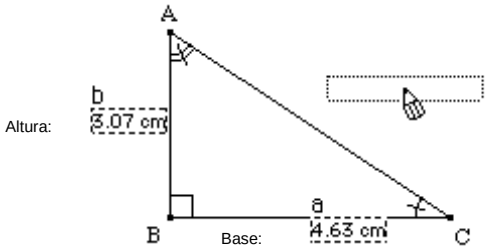
3. Clique no botão = (ou pressione ENTER) para executar o cálculo e mostrar o resultado na janela de resultado.
4. Clique na janela de resultado para copiar o resultado na janela de desenho. Clique novamente na janela de desenho para localizar o resultado.

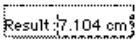
Selecione o botão = para mostrar o resultado.

Editando um cálculo

1. Selecione o resultado com a ferramenta **Edição Numérica**. Você pode também selecionar a ferramenta **Calculadora** e clicar duas vezes na composição do resultado na janela de edição.

Clique para localizar o resultado.

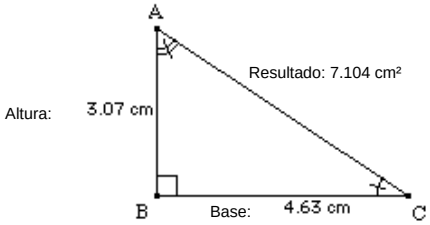




A composição do resultado é mostrada na janela de edição da calculadora.

Nota: A exibição das opções de atributos é determinada na caixa de diálogo Opções/Preferências/Estilos Default.

2. Edite a composição conforme descrito acima em "Digitando um cálculo."



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Planilha

A ferramenta **Planilha** coleta medidas, cálculos e valores numéricos selecionados em uma única tabela de dados. Você deve definir a tabela antes de poder entrar com os valores.

Quando você seleciona valores para tabulação, eles entram na próxima coluna disponível da tabela. Se o valor tiver um rótulo de comentário, este é copiado na primeira linha da coluna e o valor é copiado na próxima linha disponível. Se o valor não tiver a rótulo de comentário, a primeira linha daquela coluna ficará vazia. Os comentários que acrescentar posteriormente aos valores tabulados são copiados na primeira coluna deste valor. Consulte "**Comentários**" no capítulo "Utilizando a Caixa de Ferramentas Mostrar" para as instruções sobre como acrescentar um comentário a um valor numérico.

Os valores na coluna não são mostrados exceto se a largura inteira da coluna estiver visível. Cada linha da tabela é numerada seqüencialmente a partir da primeira coluna à esquerda. Você pode digitar valores simples na tabela quando pelo menos um objeto se alterar e você pressionar a tecla TAB.

Você pode coletar dados automaticamente selecionando a tabela e, em seguida, utilizando **Animação**. Os dados são armazenados na tabela para cada um dos valores definidos para tabulação com uma taxa relacionada com a animação.

Você pode excluir colunas ou linhas e alterar a largura de colunas (consulte a página 11-13). O número máximo de linhas é 999. O número de colunas é limitado pela memória.

Você pode construir somente uma tabela para cada desenho do Cabri Geometry II. Você pode copiar os valores de uma tabela para um outro programa (como um programa de planilhas). Primeiro, selecione a tabela com a ferramenta **Ponteiro** e utilize **Copiar** do menu **Editar**. Em seguida vá para o programa de destino e cole os dados.

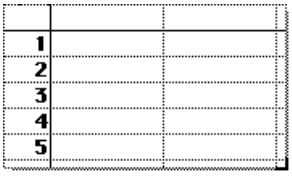
São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Utilizando Planilha

1. Selecione **Planilha** no menu **Medir**.

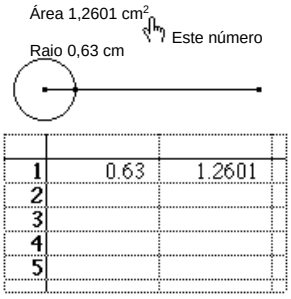
2. Defina a tabela arrastando o retângulo marcado para dimensionar a tabela. Você pode redimensionar a tabela arrastando o canto inferior direito.

Arraste o retângulo para dimensionar a tabela.



Clique em cada valor a ser tabulado.

3. Aponte para a valor numérico e clique para colocá-lo na tabela.



4. Pressione TAB para registrar novos valores.

   Nota: Pelo menos um valor deve ser alterado antes de entrar uma nova linha.

   Para tabular valores automaticamente, primeiro selecione a tabela e, em seguida anime a construção utilizando **Animação** ou **Múltipla Animação** (na caixa de ferramentas **Mostrar**).

   Quando selecionada, a tabela exibe um retângulo marcado ao seu redor.

Pressione a tecla TAB *para tabular as entradas.*

1	0.63	1.2601
2	1.00	3.1416
3	1.50	7.0686
4	2.00	12.5664
5	3.00	28.2743

Acrescentando valores

1. Selecione **Planilha** e, em seguida, aponte para o valor e clique.

   O novo valor é acrescentado nas próximas colunas e linhas disponíveis. Células em branco na nova coluna serão preenchidas com um hífen (-).

2. Pressione TAB para registrar novos valores.

1	0.63	1.2601	-
2	1.00	3.1416	-
3	1.50	7.0686	-
4	2.00	12.5664	-
5	3.00	28.2743	-
6	0.50	0.7854	3.14
7			

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Dimensionando a tabela e excluindo colunas e linhas

Dimensionado a tabela:

1. Clique na tabela.

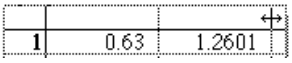
   É mostrada uma janela de edição ao redor da tabela.

2. Aponte para qualquer separador de coluna da primeira linha.

   O cursor se altera para **largura de coluna** ┼ cursor.

3. Arraste a coluna para modificar sua largura.

Aponte para o separador de coluna e arraste.



1	0.63	1.2601

Nova largura de coluna.

1	0.63	1.2601
2	1.00	3.1416

Excluindo uma coluna:

1. Clique na primeira linha de uma coluna (a coluna de título) para selecionar a coluna.

   A coluna é realçada.

2. Pressione DELETE ou selecione **Limpar** no menu **Editar** para excluir a coluna.

Aponte e clique na primeira linha de uma coluna.

1	0.63	1.2601	-
2	1.00	3.1416	-
3	1.50	7.0686	-
4	2.00	12.5664	-
5	3.00	28.2743	-
6	0.50	0.7854	3.14
7			

Excluindo uma linha:

1. Clique em uma linha da primeira coluna (a coluna seqüencialmente numerada) para selecionar a linha.

   A linha é realçada.

2. Pressione DELETE ou selecione **Limpar** no menu **Editar** para excluir a linha.

Aponte e clique em uma linha da primeira coluna.

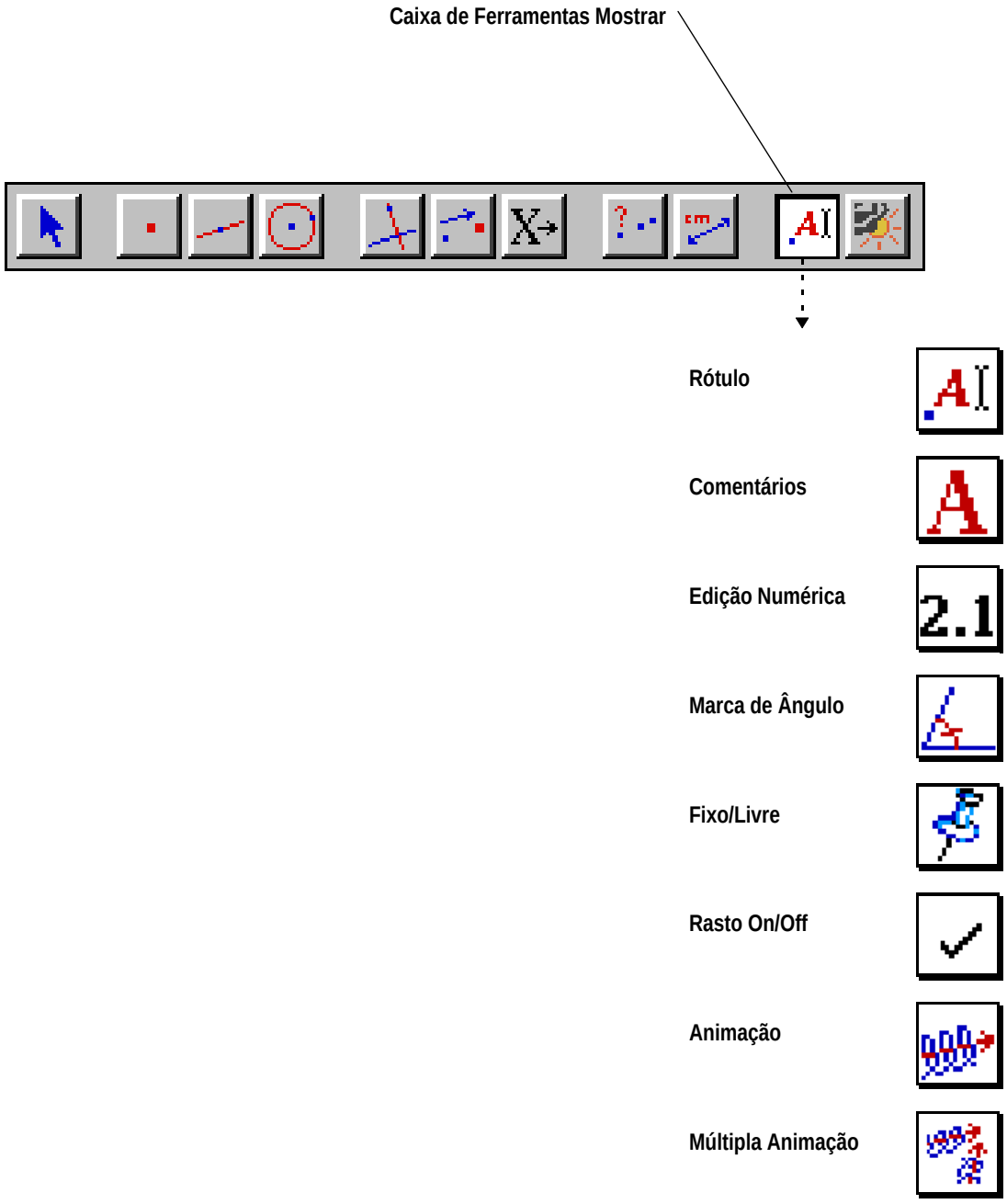
1	0.63	1.2601
2	1.00	3.1416
3	1.50	7.0686
4	2.00	12.5664
5	3.00	28.2743
6	0.50	0.7854
7		

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Capítulo 12: Utilizando a Caixa de Ferramentas Mostrar

A caixa de ferramentas **Mostrar** contém as ferramentas associadas com os recursos de exibição do Cabri Geometry II. Estes recursos permitem a você comentar suas construções ou animar objetos.

A ilustração abaixo mostra a localização da caixa de ferramentas **Mostrar** na barra de ferramentas do Cabri Geometry II, junto com o correspondente menu pull-down. Procedimentos para utilizar as ferramentas **Mostrar**, incluindo exemplos são mostrados neste capítulo na ordem em que as ferramentas aparecem no menu pull-down.



Rótulo

A ferramenta **Rótulo** anexa um rótulo a um ponto, reta ou circunferência. Quando você seleciona um objeto com a ferramenta **Rótulo**, aparece uma caixa de edição na qual você pode digitar o texto do rótulo.

Você pode também anexar um rótulo a um ponto imediatamente depois de criá-lo. Este método limita o texto a cinco caracteres e você não pode editar quando digitar o texto.

Para ajustar defaults de atributos para fonte, tamanho e estilo de texto, utilize o menu **Opções/Preferências**.

Criando um rótulo

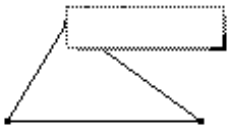
1. Selecione **Rótulo** na caixa de ferramentas **Mostrar**.

2. Clique para selecionar um ponto, reta ou circunferência.

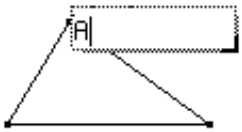
   Aparece uma caixa de edição.

Selecione um ponto, reta ou circunferência.

Digite um rótulo.



3. Digite o texto do rótulo no teclado.



Modificando um rótulo

Mova um rótulo arrastando-o para um local desejado utilizando o **Ponteiro**.

Você pode mover o rótulo dentro de uma região fixa do objeto que rotular. O rótulo mantém sua posição relativa em relação ao objeto durante qualquer modificação em relação ao objeto.

Edite um rótulo selecionando-o como ferramenta **Rótulo**. Aparece uma caixa de edição para edição do texto. Você deve pintar o texto que você deseja modificar antes de fazer alterações na fonte, tamanho, estilo ou cor. Pinte o texto arrastando o cursor em feixe em I (I) pelo texto. A seguir, selecione a opção adequada.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Comentários

A ferramenta **Comentários** permite a você criar uma caixa de edição para digitar um texto de comentário. O comentário se transforma em um objeto texto que você pode mover para qualquer lugar do plano.

Você pode também acrescentar medidas e valores numéricos aos comentários. Estes valores se tornam uma parte do comentário, apesar de manterem suas características numéricas.

Para ajustar os defaults de atributos para fonte, tamanho e estilo de texto, utilize o menu **Opções/Preferências**. Você pode também colocar em uma moldura e/ou preencher os comentários com uma cor utilizando a ferramenta **Modificar Aparência** na caixa de ferramentas **Desenhar**.

Criando um comentário

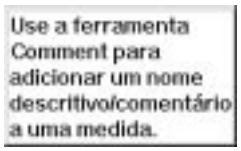
1. Selecione **Comentários** na caixa de ferramentas **Mostrar**.

2. Mova o ✣ cursor e clique uma vez para abrir uma janela de edição.

3. Digite o texto no teclado.

   O texto fica confinado dentro da caixa e vai automaticamente para a próxima linha quando estiver perto do final da linha. Crie linhas adicionais pressionando ENTER.

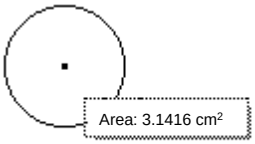
Digite um comentário.



Acrescentando um comentário a um valor numérico

1. Selecione a ferramenta **Comentários** e, em seguida, o valor numérico.
2. Digite o texto. Pressione ENTER se necessitar de linhas adicionais.

   O texto fica confinado dentro da caixa e não vai para a próxima linha. O comentário é utilizado como título de coluna, se este valor estiver tabulado na tabela.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Modificando um comentário

Mova um comentário arrastando-o para qualquer lugar no plano com a ferramenta **Ponteiro**.

Edite um comentário selecionando-o com a ferramenta **Comentários**. Aparece uma caixa de edição. Você deve pintar o texto que deseja modificar antes de fazer alterações na fonte, tamanho, estilo ou cor. Pinte o texto arrastando I sobre o texto. A seguir, selecione a opção adequada.

Clique diretamente sobre um valor numérico dentro de um comentário para modificar suas características. As opções da caixa de edição alteram-se para as opções disponíveis em **Edição Numérica**. Você pode então modificar o valor numérico. Consulte **"Edição Numérica"** neste capítulo para detalhes específicos sobre edição de um valor numérico.

Redimensione a caixa de edição arrastando o canto inferior direito.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

2.1 Edição Numérica

A ferramenta **Edição Numérica** cria uma caixa de edição para edição de valores numéricos, incluindo números interativos ou medidas. Números interativos podem ser modificados interativamente e utilizados para definir rotações, dilatações ou valores para transferência de medidas. A caixa de edição contém menus pull-down que permitem a você especificar os atributos do texto.

Criando e editando valores numéricos

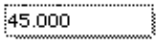
1. Selecione **Edição Numérica** na caixa de ferramentas **Mostrar**.

2. Clique para colocar uma caixa de edição em qualquer parte do desenho para criar um número interativo.

Clique para colocar a caixa de edição.

3. Digite um valor numérico.

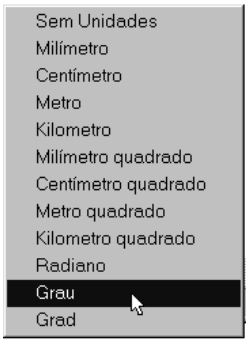
Digite um valor numérico.

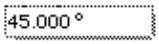


4. Pressione CTRL+U para atribuir unidades ao número interativo.

   Nota: Modificar a cor de a valor numérico selecionando-o e, em seguida, selecionado uma cor da paleta de cor ou aplicando a ferramenta **Cor**.

Acrescente as unidades adequadas.





São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Modificando um valor numérico

Mova o valor numérico arrastando-o para qualquer local no plano com a ferramenta **Ponteiro**.

Você pode modificar valores numéricos interativamente quando a caixa de edição estiver ativa. Utilizando as teclas de seta, coloque I à direita do dígito que deseja modificar. Utilize a tecla de seta **para cima** para aumentar o dígito de 1. Utilize a tecla de seta **para baixo** para diminuir o dígito de 1.

Você pode modificar estes valores automaticamente com a animação. Utilizando a ferramenta **Animação**, selecione o número do mesmo modo como selecionaria qualquer objeto. O dígito aumenta ou diminui em relação à posição do cursor e à direção indicada pela ferramenta **Animação**.

Você pode modificar as unidades de um valor numérico ou a precisão exibida. Utilizando a ferramenta **Edição Numérica**, selecione o valor numérico. Pressione CTRL+U e atribua uma unidade a qualquer número ou modifique as unidades desejadas.

O Cabri Geometry II faz a conversão de unidades baseando-se na unidade atualmente atribuída ao número. Pressione a tecla + para aumentar a precisão mostrada de um dígito 1. Pressione a tecla – para diminuir a precisão mostrada de 1 dígito.

Modifique os atributos de caractere de um valor numérico selecionando-o com a ferramenta **Edição Numérica.** Aparece uma caixa de edição para editar o número. Você deve pintar o texto que deseja modificar antes de fazer alterações na fonte, tamanho, estilo ou cor. Pinte o texto arrastando I pelo texto. A seguir, selecione a opção adequada entre os ícones da caixa de edição.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Marca de ângulo

A ferramenta **Marca Ângulo** rotula um ângulo especificado por três pontos com uma marca de ângulo.

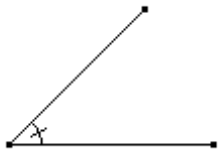
Criando um ângulo marcado

1. Selecione **Marca de Ângulo** na caixa de ferramentas **Mostrar**.

2. Especifique o ângulo selecionando três pontos. O segundo ponto deve ser o vértice.

   Nota: Para medir um ângulo, selecione o ângulo marcado com a ferramenta **Ângulo** na caixa de ferramentas **Medir**.

Selecione três pontos.

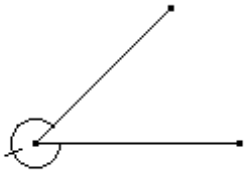


Modificando uma marca de ângulo

Utilizando a ferramenta **Ponteiro**, modifique uma marca de ângulo arrastando-o pelo vértice para medir o ângulo oposto. A marca de ângulo se modifica para ¬ quando um ângulo tiver 90 graus.

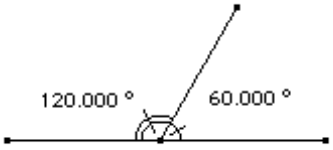
Utilizando a ferramenta **Modificar Aparência** na caixa de ferramentas **Desenhar**, modifique o número das marcas de ângulo mostrado, selecionando o atributo desejado para marca de ângulo e, em seguida, a marca de ângulo.

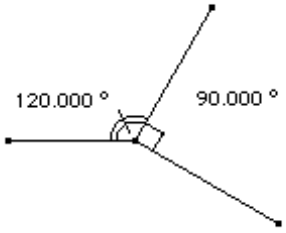
Arraste a marca pelo vértice para medir o ângulo de reflexão.

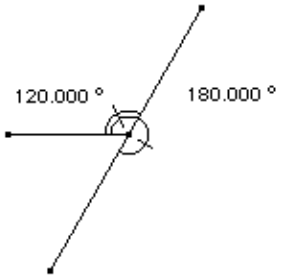


Exemplo

Marcar dois ângulos:







São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Fixo/Livre

A ferramenta **Fixo/Livre** fixa a localização de um ponto livre ou vice versa. Pontos fixos não podem ser movidos ou excluídos.

Fixando ou liberando pontos

1. Selecione **Fixo/Livre** na caixa de ferramentas **Mostrar**.

   Todos os pontos fixos são mostrados com uma miniatura do lado.

2. Selecione qualquer ponto livre para fixar sua posição ou qualquer ponto fixo para liberar de uma restrição de localização.

   A ferramenta **Fixo/Livre** funciona como uma função alternada sobre um ponto. Para liberar simultaneamente todos os pontos fixos, clique no espaço livre enquanto pressiona a tecla SHIFT.

Selecione qualquer ponto para fixar em uma posição.

Selecione qualquer ponto fixo para liberar.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Rasto On/Off

A ferramenta **Rasto On/Off** rastreia a trajetória de um objeto enquanto é transladado. Você pode rastrear objetos manualmente ao arrastar o objeto ou automaticamente utilizando a ferramenta **Animação**. Múltiplos objetos podem ser selecionados para rastreamento.

Para limpar resultados de rastos, selecione **Atualizar Desenho** no menu **Editar**.

Rastrear um objeto

1. Selecione **Rasto On/Off** na caixa de ferramentas **Mostrar**.

2. Selecione o objeto a rastrear.

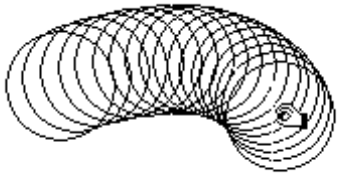
   Os objetos selecionados são mostrados com um contorno marcado.

3. Desative o rastro de um objeto selecionando-o pelo contorno marcado.

   A ferramenta **Rasto On/Off** funciona como uma função alternada sobre um objeto. Para desativar o rasto de todos os objetos simultaneamente, clique no espaço livre enquanto pressiona a tecla SHIFT.

Selecione qualquer objeto.

Mova o objeto para mostrar o rasto.



Modificando um rastro

Utilize as ferramentas **Ponteiro** (consulte a caixa de ferramentas **Ponteiro**) para modificar a construção. Enquanto move o objeto, o seu contorno é mostrado.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Animação

A ferramenta **Animação** move automaticamente um objeto independente ao longo de uma trajetória especificada. A direção e a velocidade são determinadas pela "mola" de Animação. Você pode aumentar ou diminuir a velocidade de animação pressionando + ou – respectivamente, enquanto a animação estiver ativa.

Objetos definidos por **Rasto** são mostrados em intervalos específicos relacionados com o comprimento da trajetória. Se a tabela de tabulação estiver selecionada antes da animação, esta entra automaticamente dados de tabulação na tabela em intervalos predeterminados. (Consulte "**Planilha**" no capítulo "Utilizando a Caixa de Ferramentas Medir.")

Animando um objeto

1. Selecione **Animação** na caixa de ferramentas **Mostrar**.

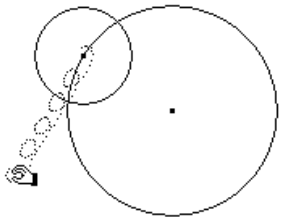
2. Coloque o cursor sobre qualquer objeto e arraste a mola de animação na direção *oposta* da animação pretendida.

   Quanto mais longe for levada a mola, mais rapidamente o objeto é animado. A animação começa quando soltar o botão do mouse e a mola se contrair.

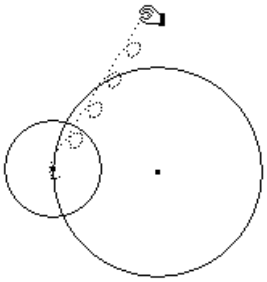
   Se a ferramenta **Ponteiro** estiver visível na barra de ferramentas e o objeto não estiver em uma trajetória definida, a direção da animação é de 180 graus em relação à mola. Caso contrário, o objeto é animado na trajetória definida.

   Se a ferramenta **Rotação**, **Semelhança** ou **Rotação e Semelhança** estiver visível na caixa de ferramentas **Ponteiro** e o objeto pode ser transformado, a animação será em relação à ferramenta **Ponteiro** que estiver visível. Por exemplo, se a ferramenta **Rotação** estiver visível, o objeto é rotacionado automaticamente.

Arraste a mola de animação.



Solte o botão do mouse para iniciar.



3. Pare a animação clicando em qualquer lugar do desenho.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Múltipla Animação

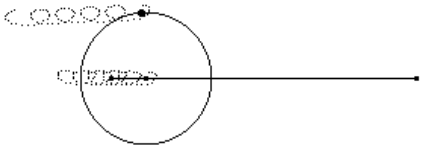
A ferramenta **Múltipla Animação** move automaticamente múltiplos objetos em trajetórias especificadas. A direção e a velocidade são determinadas pela "mola" de animação de cada. Você pode aumentar ou diminuir a velocidade da animação total, pressionando + ou − , respectivamente, durante a animação.

Objetos definidos por **Rasto** são mostrados em intervalos específicos relacionados com o comprimento da trajetória. Se uma tabulação de tabela estiver selecionada antes da múltipla animação, esta entra automaticamente dados de tabulação em intervalos predeterminados. (Consulte "**Planilha**" no capítulo "Utilizando a Caixa de Ferramentas Medir.")

Utilizando a Múltipla Animação

1. Selecione **Múltipla Animação** na caixa de ferramentas **Mostrar**.

Arraste a mola de animação.

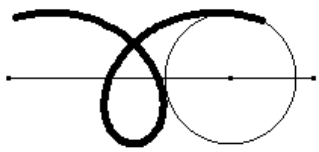


2. Coloque o cursor sobre qualquer objeto e arraste uma mola de animação na direção *oposta* a aquela desejada para animação. Selecione tantos objetos quanto desejar para a animação. Redefina qualquer mola de animação selecionando novamente o objeto.

   Quanto mais longe levar a mola, mais rapidamente o objeto será animado. A mola de animação permanece no lugar depois de soltar o botão do mouse.

   Se o objeto não estiver em uma trajetória definida, a direção da animação é de 180 graus da mola. Caso contrário, o objeto é animado em relação à sua trajetória. **Múltipla Animação** não funciona com outra ferramenta de **Ponteiro** como faz a **Animação**.

Pressione ENTER *para iniciar.*



Nota: O ponto na circunferência foi selecionado para ser rastreado.

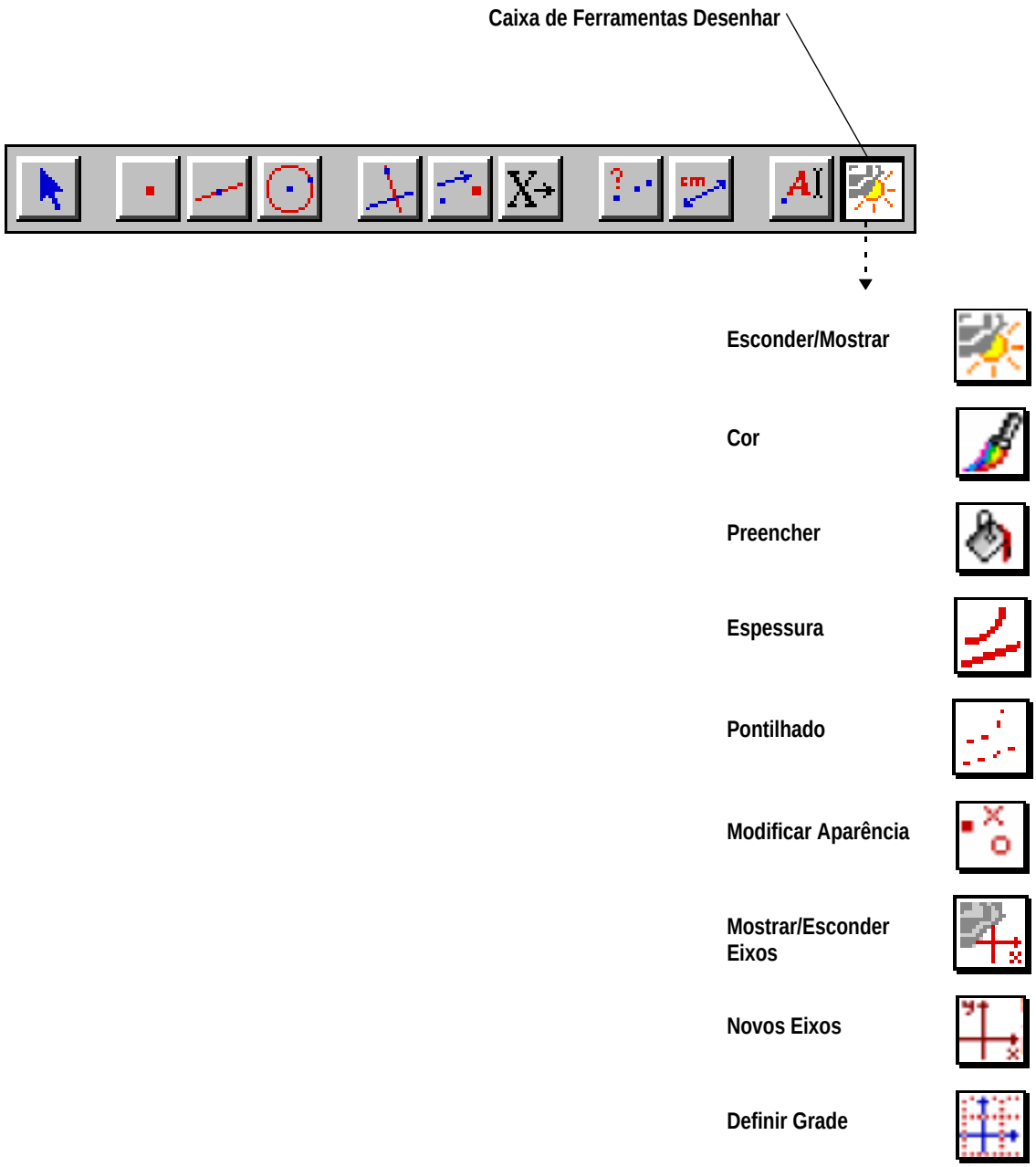
3. Pressione ENTER para iniciar a animação.
4. Pare a animação clicando em qualquer lugar no desenho.

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Capítulo 13: Utilizando a Caixa de Ferramentas Desenhar

A caixa de ferramentas **Desenhar** contém as ferramentas associadas com recursos de desenho do Cabri Geometry II. Estes recursos permitem a você modificar a aparência de objetos ou mostrar o sistema de coordenadas.

A ilustração abaixo mostra a localização da caixa de ferramentas **Desenhar** na barra de ferramentas do Cabri Geometry II, junto com o correspondente menu pull-down. Procedimentos para utilizar as ferramentas **Desenhar**, incluindo exemplos são mostrados neste capítulo na ordem em que as ferramentas aparecem no menu pull-down.



Esconder/Mostrar

A ferramenta **Esconder/Mostrar** esconde na tela todos os objetos selecionados e seus correspondentes rótulos e medidas. Também mostra objetos selecionados e escondidos. Esconder objetos não altera nenhum de seus atributos ou papéis geométricos em uma construção.

Escondendo e mostrando objetos

1. Selecione **Esconder/Mostrar** na caixa de ferramentas **Desenhar**.

2. Selecione o objeto que deseja esconder.

   Nota: objetos escondidos são mostrados em um contorno pontilhado quando a ferramenta **Esconder/Mostrar** está ativa; caso contrário, ficam invisíveis.

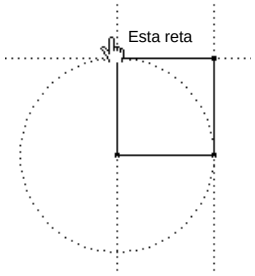
   Pressionar a tecla CTRL filtra as mensagens de cursor para todos objetos escondidos, permitindo acesso mais fácil a objetos visíveis.

3. Selecione o objeto escondido para torná-lo visível novamente.

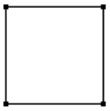
   Pressionando SHIFT e clicando no espaço livre torna *todos* os objetos escondidos novamente visíveis.

   Pressionar CTRL+SHIFT filtra as mensagens de cursor para todos objetos visíveis, permitindo acesso mais fácil a objetos escondidos.

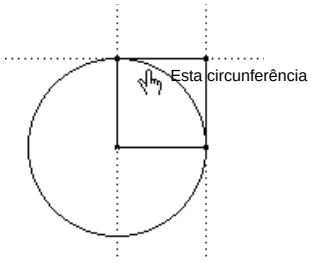
Clique para esconder objetos visíveis.



Objetos selecionados são escondidos.



Clique para mostrar objetos escondidos.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Cor

A ferramenta **Cor** modifica a cor de qualquer objeto para uma das 15 cores da paleta de cor. (Esta ferramenta não funciona em sistemas em preto e branco.)

Modificando a cor de um objeto

1. Selecione **Cor** na caixa de ferramentas **Desenhar**.

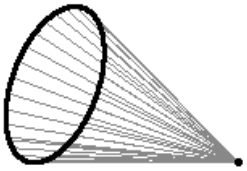
2. Selecione uma das cores na paleta de cor.

   A cor selecionada aparece marcada na paleta.

Selecione uma cor a paleta.

3. Selecione qualquer objeto para modificar sua cor para a cor que você selecionou.

Selecione o objeto para modificar sua cor.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Preencher

A ferramenta **Preencher** preenche um objeto como um triângulo, polígono, circunferência ou rótulo com uma cor (ou padrões para sistemas em preto e branco) que você escolhe entre 15 variações disponíveis na paleta de cor.

Preenchendo um objeto com cor

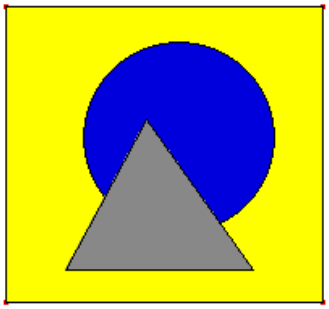
1. Selecione **Preencher** na caixa de ferramentas **Desenhar**.

2. Selecione uma das cores (padrões aparecem nos sistemas em preto e branco) na paleta de cor.

Selecione uma cor de preenchimento da paleta.

3. Selecione um objeto.

Selecione objeto para preencher com cor.



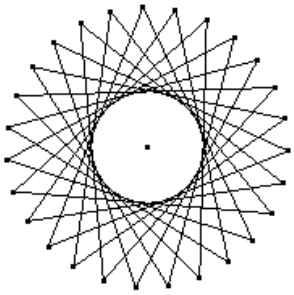
Modificando um objeto preenchido

Selecione um objeto uma segunda vez com a mesma cor para modificar a cor para branco transparente (cor de preenchimento original).

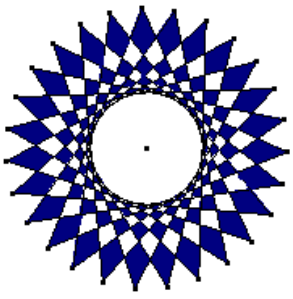
Selecione um objeto uma segunda vez enquanto pressiona a tecla ALT para modificar a cor para branco opaco.

Exemplo

Construa um polígono em estrela com a ferramenta **Polígono Regular**.



Preencha o polígono em estrela com cor.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Espessura

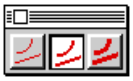
A ferramenta **Espessura** modifica a espessura do contorno de um objeto.

Modificando espessura de contorno

1. Selecione **Espessura** na caixa de ferramentas **Desenhar**.

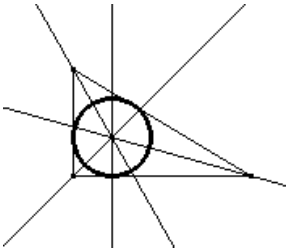
2. Selecione a espessura para o contorno.

Selecione os atributos da espessura.



3. Selecione o objeto a ser marcado.

Selecione um objeto.



Pontilhado

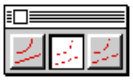
A ferramenta **Pontilhado** modifica o padrão do contorno de um objeto.

Modificando padrão do contorno

1. Selecione **Pontilhado** na caixa de ferramentas **Desenhar**.

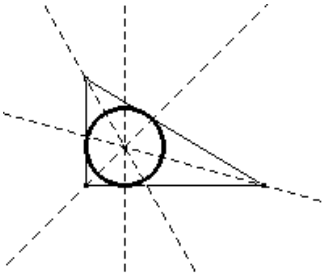
2. Selecione o padrão para o contorno.

Selecione o atributo do contorno.



3. Selecione o objeto para o contorno.

Selecione um objeto.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Modificar Aparência

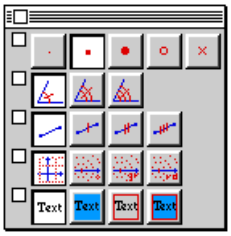
A ferramenta **Modificar Aparência** modifica a aparência de um ponto, de marcas de verificação de um ângulo ou um segmento, o tipo do sistema de coordenadas ou o estilo de um comentário.

Modificando aparências

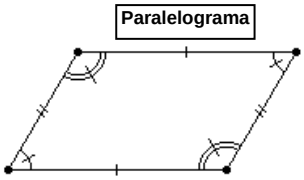
1. Selecione **Modificar Aparência** na caixa de ferramentas **Desenhar**.

2. Selecione a opção adequada:
   - Pontos: pequeno, médio, grande, circular ou cruzado.
   - marcas de ângulo: uma, duas ou três marcas de verificação.
   - segmentos: zero, uma, duas ou três marcas de verificação.
   - Sistema de coordenadas: Coordenada cartesiana ou polar. Coordenadas polares podem ser representadas em graus, gradientes ou radianos.
   - Comentários: transparente sem borda, opaco sem borda, transparente com borda ou opaco com borda.
3. Selecione o objeto que deseja que apareça com o atributo selecionado.

Selecione os atributos para modificar.

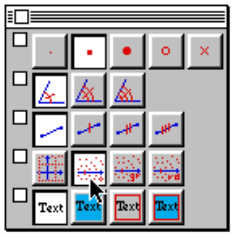


Selecione os objetos correspondentes.

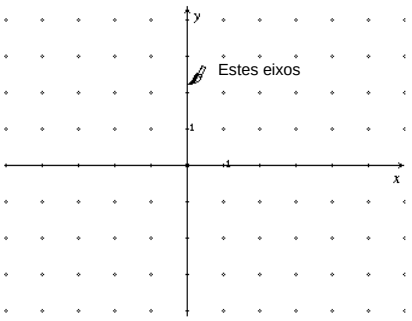


Exemplo

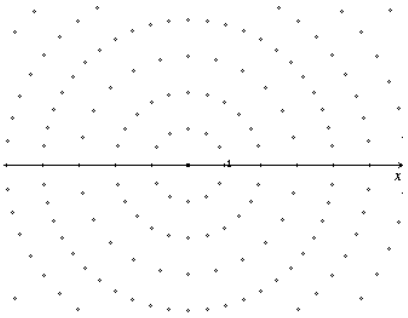
1. *Selecione o atributo coordenada polar.*



2. *Selecione o sistema de coordenadas xy.*



3. *O sistema de coordenadas se altera para polar.*



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Mostrar/Esconder Eixos

A ferramenta **Mostrar/Esconder Eixos** mostra os eixos default. Este comando se alterna entre **Mostrar Eixos** e **Esconder Eixos**. Se os eixos estiverem visíveis, a ferramenta **Esconder Eixos** aparece na caixa de ferramentas; se não, aparece a ferramenta **Mostrar Eixos**.

Equações e Coordenadas se submetem ao sistema de coordenadas especificado. Medidas de comprimento, área, inclinação e ângulo são dados em relação à sua medida física. O sistema de coordenadas default é definido em incrementos de um centímetro, que corresponde à medida física que você vê. O sistema de coordenadas pode ser Cartesiano ou polar. Você pode modificar o sistema utilizando a ferramenta **Modificar Aparência**, configurar os defaults no menu **Opções** menu ou selecionar os eixos e pressionar TAB.

Especificando eixos

1. Selecione **Mostrar/Esconder Eixos** na caixa de ferramentas **Desenhar**.

2. Translação de sistema de coordenadas:

   Arraste a origem para transladar os eixos para um novo local.

3. Eixos de rotação:

   Gire os dois eixos simultaneamente segurando o eixo x-além da primeira marca da escala e arraste em movimento circular.

   Gire o eixo y em separado segurando o eixo y além da primeira marca de escala e arraste em movimento circular.

   Nota: Pressionando a tecla SHIFT enquanto arrasta irá girar os eixos em incrementos de 15 graus.

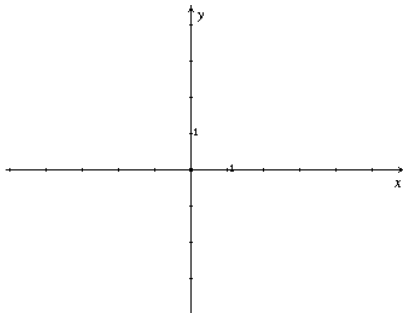
4. Modificando a escala:

   Modifique a escala dos dois eixos simultaneamente arrastando a primeira marca de escala no eixo x para o local desejado. O número pequeno ao lado da primeira marca de escala indica o valor de cada divisão.

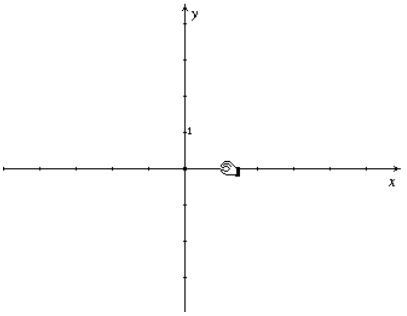
   Modifique a escala do eixo y em separado, arrastando a primeira marca de escala do eixo y para o local desejado.

   Nota: Pressionando a tecla shift enquanto arrasta irá retornar a escala para os incrementos default de 1 de centímetro.

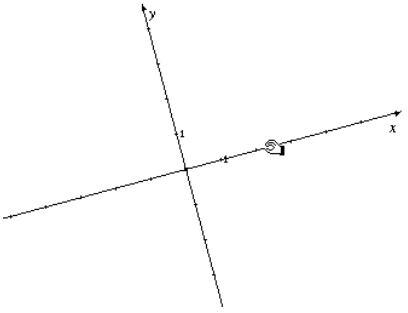
Os eixos são mostrados quando selecionar esta ferramenta.



Arraste a primeira marca da escala para modificar a escala.



Arraste o eixo x ou y para girar o sistema de coordenadas.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Novos Eixos

A ferramenta **Novos Eixos** cria um novo eixo x-y definido por três pontos. O primeiro ponto define a origem, o segundo define a localização do eixo z e o terceiro a localização do eixo y-. O primeiro ponto define a origem, o segundo define a localização do eixo z e o terceiro a localização do eixo y-. Caso contrário, a escala é definida em incrementos de um centímetro.

Você pode definir múltiplos sistemas de coordenadas. Equações, coordenadas e grades devem ser especificadas em relação a um sistema de coordenadas específico se for definido um sistema múltiplo de coordenadas.

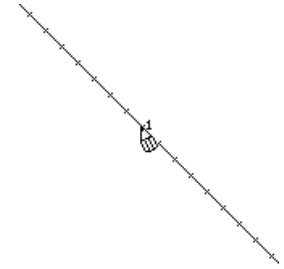
Depois de definir um novo sistema de coordenadas, você pode manipulá-lo do mesmo modo que o sistema de coordenadas default documentado nas ferramentas anteriores, **Mostrar/Esconder Eixos**.

Criando eixos

1. Selecione **Novos Eixos** na caixa de ferramentas **Desenhar**.

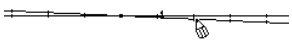
2. Atribua um novo ponto para a origem.

Clique para localizar o ponto de origem.



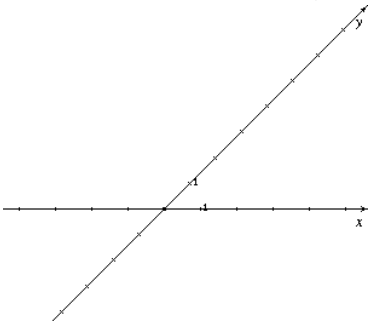
3. Clique para especificar a localização do eixo x.

Clique para localizar o eixo x.



4. Clique para especificar a localização do eixo y.

Clique para localizar o eixo y.



São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Definir Grade

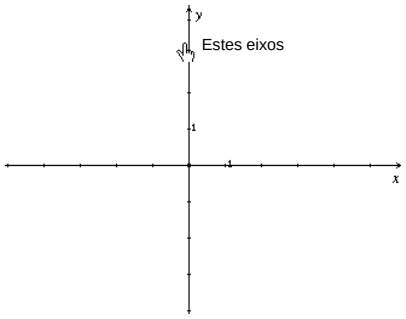
A ferramenta **Definir Grade** mostra a grade de um sistema de coordenadas definido.

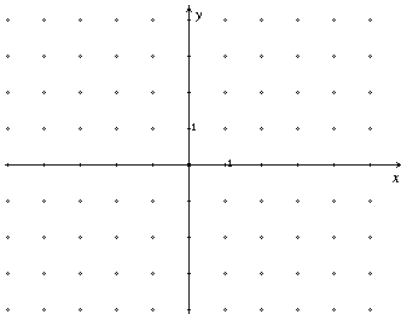
Definindo e excluindo uma grade

1. Selecione **Definir Grade** na caixa de ferramentas **Desenhar**.

2. Selecione o sistema de coordenadas para mostrar a grade.
3. Exclua a grade selecionando um ponto nos pontos da grade e pressionando DELETE.

Clique para selecionar o sistema de coordenadas.





São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI, © 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

Índice

—A—

abrir um arquivo de construção existente, 2-2
abrir uma nova janela de desenho, 2-2
alterando
  idioma, 2-9
alterar
  direção e inclinação de uma semi-reta construída, 5-5
  retas construídas, 5-3
ambigüidades, tratando, 1-8
animando um objeto, 12-10
armazenando uma macro na memória, 9-6
armazenar uma macro na memória, 9-2
arrastando o ponteiro mão, 1-6
arrastando objetos, 1-9

—B—

Barra de Ferramentas, descrição, 1-4
Barra de menu, descrição, 1-3
barras de rolagem, descrição, 1-4

—C—

Caixa de Ferramentas
  Construir, 7-1
  Curvas, 6-1
  Desenhar, 13-1
  Macro, 9-1
  Medir, 11-1
  Mostrar, 12-1
  Ponteiro, 3-1
  Pontos, 4-1
  Retas, 5-1
  Transformar, 8-1
  Verificar Propriedades, 10-1
caixa de zoom, descrição, 1-4
caixa fechar, descrição, 1-4
caixa tamanho, descrição, 1-4
calculando medidas, 11-7
coleta automática de dados, 11-11
Comando
  Abrir, 2-2
  Configuração das Ferramentas, 2-8
  Configurar Página, 2-3
  Desfazer, 2-4, 13
  Estilo, 2-10
  Fechar, 2-2
  Fonte, 2-9
  Imprimir, 2-3
  Limpar, 2-4
  Mostrar Desenho, 2-3
  Mostrar/Esconder Atributos, 2-6
  Novo, 2-2
  Preferências, 2-6
  Refazer, 1-13, 2-4
Comando (continuação)
  Revisar Construção, 2-5
  Sair, 2-3
  Selecionar Tudo, 2-4
Comandos Salvar e Salvar como, 2-2
construindo objetos, 1-6
configurando
  configuração de memória, 2-7
  ferramentas da barra de ferramentas, 2-8
  preferências, 2-6
criando
  ângulos marcados, 12-7
  arcos, 6-3
  bissetrizes, 7-6
  cálculos, 11-10
  circunferências, 6-2
  circunferências com compasso, 7-8
  comentários, 12-3
  cônicas, 6-4
  eixos, 13-9
  imagens simétricas, 8-3
  lugares geométricos, 7-11
  macros, regras para, 9-2
  mediatrizes, 7-5
  pontos, 4-2
  pontos de intersecção, 4-4
  pontos de inversão, 8-7
  pontos médios, 7-4
  pontos sobre um objeto, 4-3
  polígonos, 5-8
  polígonos regulares, 5-9
  retas, 5-2
  retas paralelas, 7-3
  rótulos, 12-2
  segmentos, 5-4
  semi-retas, 5-5
  simetrias axiais, 8-2
  soma de dois vetores, 7-7
  transferências de medidas, 7-9
  triângulos, 5-7
  vetores, 5-6
criando e selecionando pontos, fundamentos, 1-6

—D—

definindo grade, 13-10
determinando objetos dependentes e independentes, 1-8
dilatando
  objetos, 3-4, 3-5
  um objeto, 8-6
dimensões da tabela, utilizando Planilha, 11-11

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

—E—

editando
  comentários, 12-4
  rótulos, 12-2
Escondendo e mostrando objetos, 13-2
especificando
  eixos, 13-8
  macros, 9-7
  objetos finais, 9-5
excluindo objetos, 1-13
exemplos
  ângulos marcados, criando, 12-7
  arcos, criando, 6-3
  comentários, 1-17
  cônicas, criando, 6-4
  mediatrizes, 1-7
  modificando aparências, 13-7
  objetos dependentes, 1-10
  objetos independentes, 1-10
  pontos básicos, 1-9
  retas, criando, 5-3
  retas paralelas, criando, 7-3
  retas perpendiculares, criando, 7-2
  rotulando, 1-15
  selecionando objetos múltiplos, 3-2
expandindo ou contraindo um objeto. *Consulte*
  dilatando um objeto

—F—

fechando o programa, 2-3
fechar a janela de desenho ativa, 2-2
Ferramenta
  Animação, 12-10
  ângulo, 11-5
  Área, 11-3
  Arco, 6-3
  Calculadora, 11-7
  circunferência, 6-2
  Colinear, 10-2
  Comentários, 12-3
  Compasso, 7-8
  cônica, 6-4
  Cor, 13-3
  definir grade, 13-10
  Definir Macro, 9-6
  Distância e Comprimento, 11-2
  Equação e Coordenadas, 11-6
  Eqüidistante, 10-5
  Esconder/Mostrar, 13-2
  Espessura, 13-5
  Fixo/Livre, 12-8
  Giro, 3-3
  Giro e Semelhança, 3-5
Ferramenta
  Homotetia, 8-6
  Inclinação, 11-4
  Inversão, 8-7
  Lugar Geométrico, 7-11
  Marca de Ângulo, 12-7
  Mediatriz, 7-5
  Modificar aparência, 13-7
  Mostrar/Esconder Eixos, 13-8
  Múltipla Animação, 12-11
  Novos Eixos, 13-9
  Objetos Finais, 9-5
  Objetos Iniciais, 9-4
  Paralelo, 10-3
  Pertencente, 10-6
  Planilha
    descrição, 11-11
    acrescentando valores, 11-12
    dimensionando e excluindo colunas, 11-13
    utilizando planilha, 11-12
  Ponteiro, 3-2
  Pontilhado, 13-6
  Ponto, 4-2
  Ponto(s) de Intersecção., 4-4
  Ponto Médio, 7-4
  Ponto sobre Objeto, 4-3
  polígono, 5-8
  Polígono Regular, 5-9
  Preencher, 13-4
  Rasto On/Off, 12-9
  Redefinir Ponto, 7-13
  Reta, 5-2
  Reta Paralela, 7-3
  Reta Perpendicular, 7-2
  Rotação, 8-5
  Rótulo, 12-2
  segmento, 5-4
  Semelhança, 3-4
  Semi-reta, 5-5
  Simetria Axial, 8-2
  Simetria Central, 8-3
  Soma de dois Vetores, 7-7
  Transferência de Medidas, 7-9
  Translação, 8-4
  triângulo, 5-7
  Vetor, 5-6
funções e sintaxe, janela da calculadora, 11-9
fixando ou liberando pontos, 12-8

—G—

girando
  um objeto, 3-3, 8-5
  um objeto automaticamente, 3-3

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

giro
de objetos, 3-3
de um objeto à mão livre, 3-5
e semelhança, 3-5

—Í—

ícones de atributos, descrição, 1-4

—I—

imprimindo um arquivo de construção, 1-18
impressão em escala, 2-3
imprimir Um arquivo de construção, 2-3

—J—

janela de desenho, 1-3

—M—

Medindo objetos, 11-2
menus e caixas de ferramentas, visão global, 1-5
Menu
Ajuda, 2-10
arquivo, 2-2
editar, 2-4
Opções, 2-6
modificando
ângulos marcados, 12-7
aparência de objetos, 1-15
arcos, 6-3
bissetrizes, 7-6
circunferências, 6-2
circunferências com compasso, 7-8
comentários, 12-4
cônicas, 6-4
Cor de um objeto, 13-3
equação ou coordenadas, 11-6
espessura de contorno, 13-5
homotetias, 8-6
imagens simétricas, 8-3
largura de coluna, 11-13
mediatrizes, 7-5, 7-6
padrões de contorno, 13-6
polígonos regulares, 5-10
pontos, 4-2
pontos de inversão, 8-7
um ponto sobre um objeto, 4-3
rastos, 12-9
retas, 5-2
retas paralelas, 7-3
retas perpendiculares, 7-2
rótulos, 12-2
segmentos, 5-4
semi-retas, 5-5
modificando
simetrias axiais, 8-2
soma de dois vetores, 7-7
translações, 8-4
triângulos, 5-7
transferências de medidas, 7-10
valores numéricos, 12-6
vetores, 5-6
movendo objetos, 3-2
movendo medidas
Área, 11-3
de ângulos, 11-5
de um objeto, 11-2
inclinação, 11-4

—O—

opções de impressão, 2-3
Os botões de funções, janela da calculadora, 11-8

—P—

ponteiro
de seleção, descrição, 1-4
feixe em I, 1-6
intersecção de retas, 1-6
lápis para construção, 1-6
largura de coluna, 1-6
lata de tinta, 1-6
lente de aumento, 1-6
mão apontando, 1-6
mão espalmada, 1-6
mão segurando, 1-6
pincel, 1-6
retícula, 1-6
seta, 1-6
ponteiros, tipos de exibição, 1-6
ponto inicial de uma reta, 5-2
Perpendicular, 10-4

—R—

rastreando um objeto, 12-9
redefinir um objeto, 7-13
removendo objetos selecionados, 2-4
revisando cada passo de uma construção, 2-5
restringindo a inclinação de uma reta, 5-2
rolando a janela de desenho, 1-18
rotulando objetos, 1-15; 12-2

—S—

Salvando um arquivo de construção, 1-18, 2-2
seleção do ponteiro lápis, 1-6
seleção do ponteiro mão, 1-6

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated

selecionando
objetos, 3-2
preferências, 2-6
selecionar
todos objetos, 2-4

—T—

tamanho e orientação do papel, 2-3
transladando
objetos, 8-4
retas, 5-2
segmentos, 5-4
semi-retas, 5-5
vetores, construídos, 5-6

—V—

verificando
ângulos, 11-5
áreas, 11-3
colinearidade, 10-2
equação ou coordenadas, 11-6
inclinações, 11-4
paralelismo, 10-3
perpendicularidade, 10-4
propriedade de eqüidistância, 10-5
propriedade pertencer, 10-6
visualizando
estilos de texto, 2-10
fontes instaladas, 2-9
uma região inteira, 2-3

São permitidas cópias desde que incluída uma nota sobre os direitos autorais da TI
© 1997, 1999 Texas Instruments Incorporated