

Como avaliar a melhor posição para um novo relógio de sol, através do programa

Orologi Solari

... e allora?

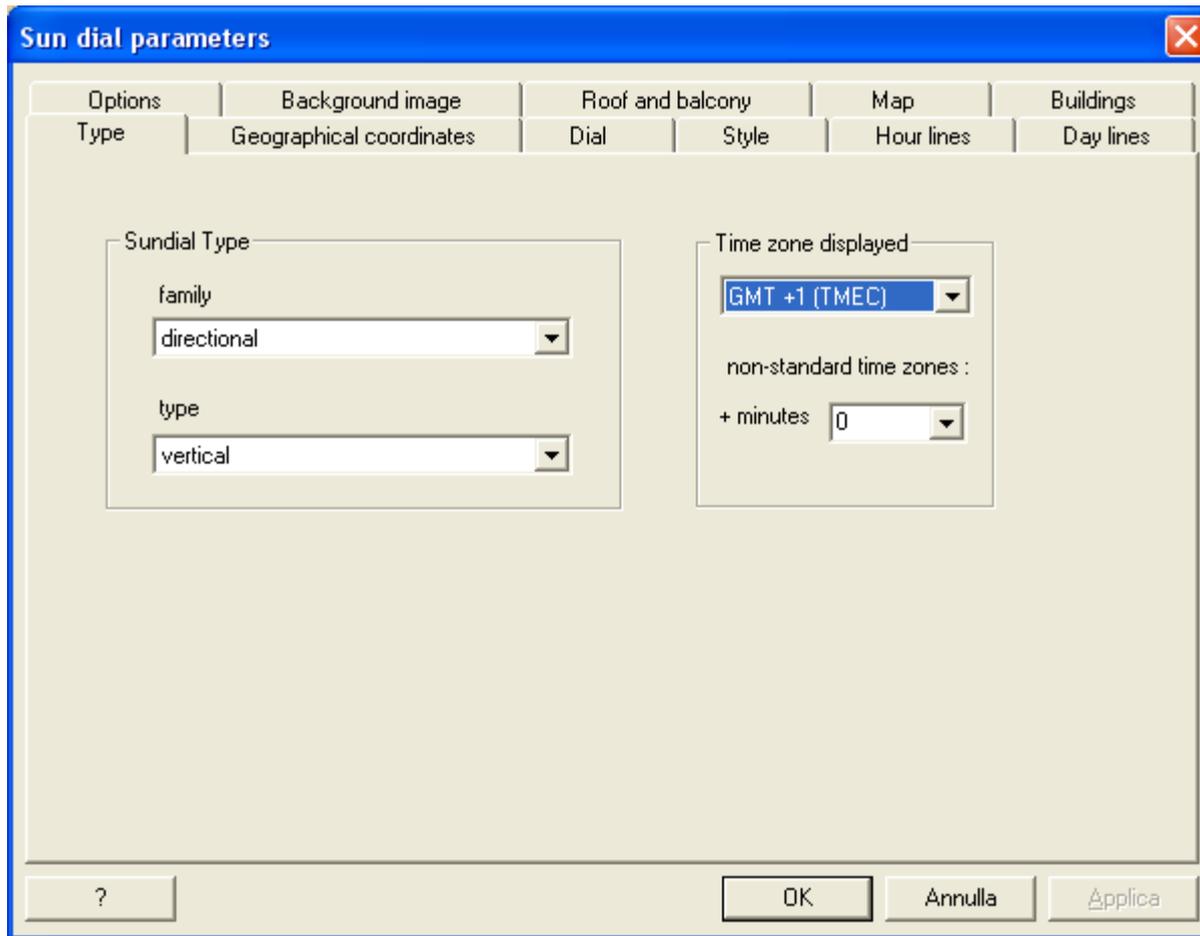
Para avaliar a posição de um novo mostrador, as condições de iluminação da parede devem ser levadas em consideração.

As seguintes condições devem ser atendidas para que o Sol ilumine o mostrador:

- Sol acima do horizonte
- Sol em frente a parede
- Nenhum obstáculo entre o mostrador e o Sol

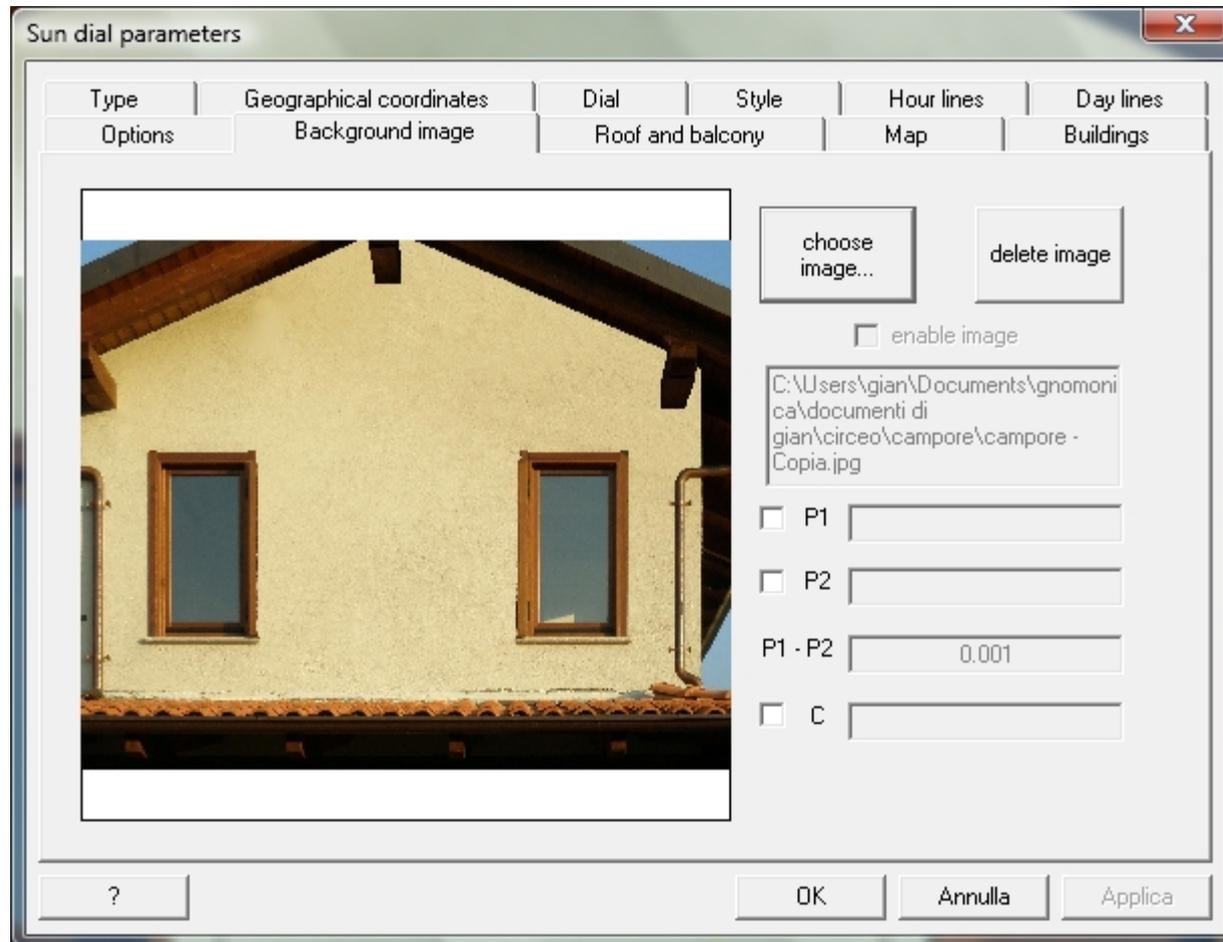
Os *slides* a seguir mostram como usar "*Orologi Solari*" para a avaliação dessas três condições.

Defina os parâmetros usuais do mostrador como coordenadas, declinação etc.



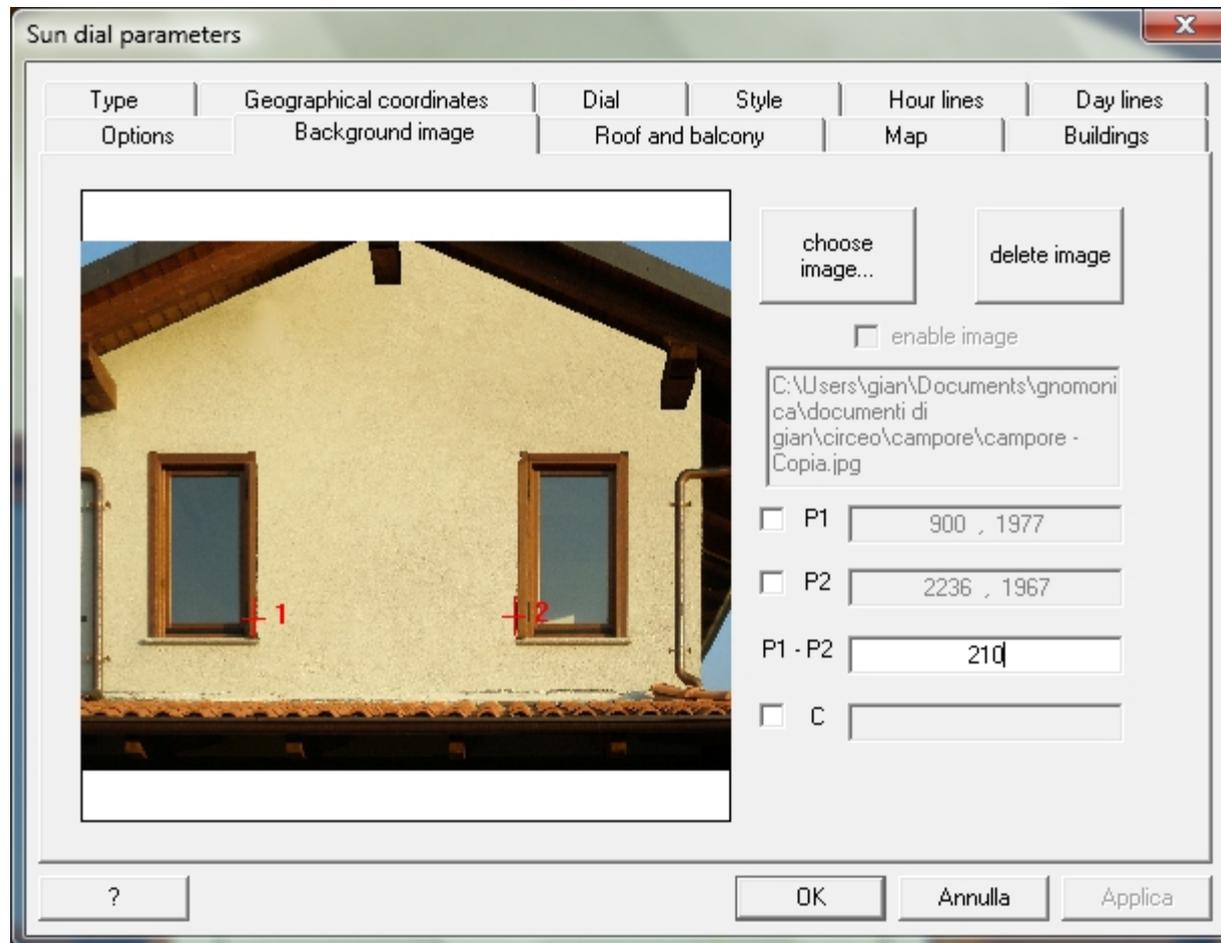
Na aba "Imagem de fundo", clique em "escolher imagem" e selecione um arquivo de imagem mostrando a frente da parede onde o mostrador deverá ser colocado.

Inclua na imagem quaisquer elementos obscuros, como telhados, varandas etc.

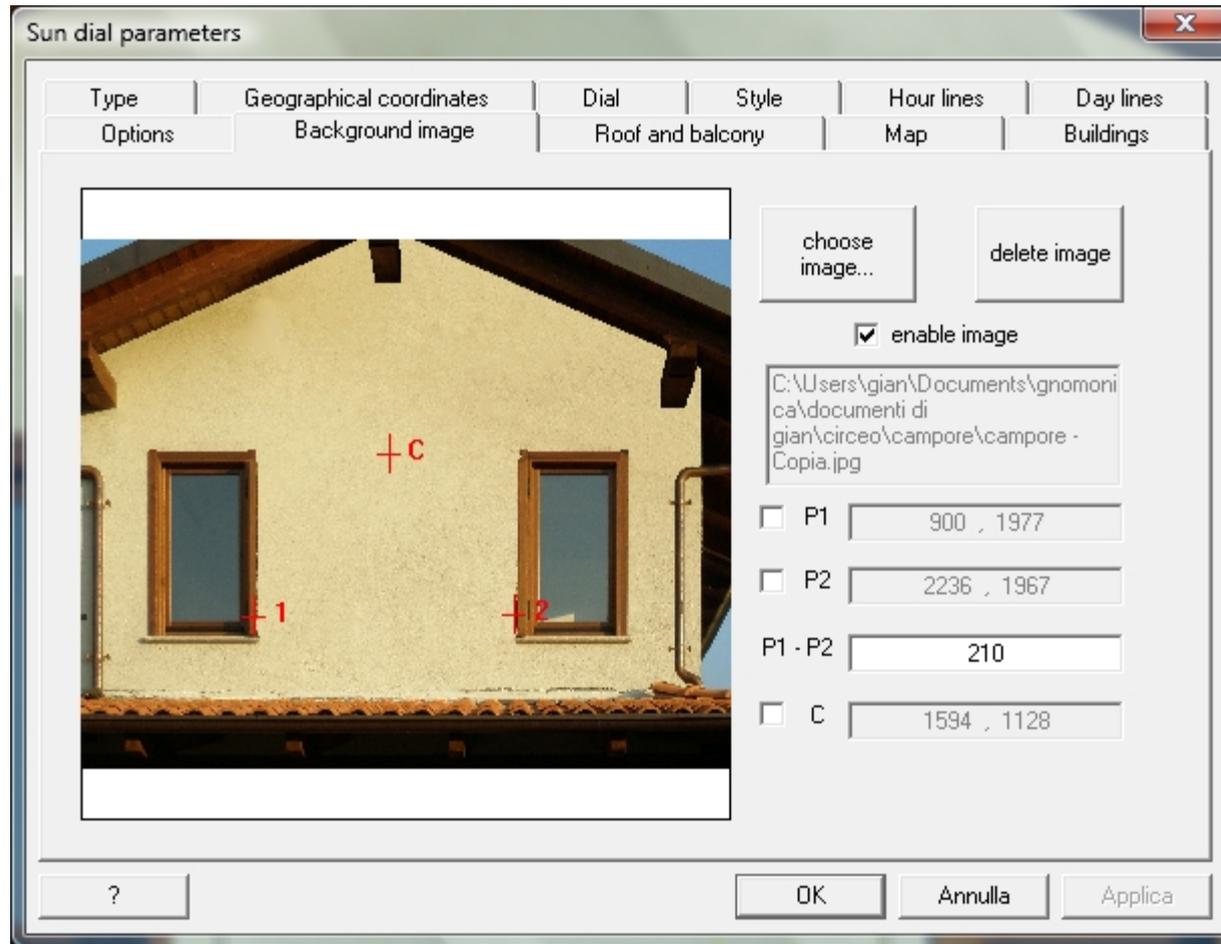


Marque a caixa de seleção "P1" e clique em um ponto característico da imagem. Repita com "P2".

Introduza em "P1-P2" a distância real entre os dois pontos (use as mesmas unidades de medida arbitrárias que você estiver usando em qualquer parte do programa).



Marque a caixa de seleção "C" e clique no ponto em que o mostrador deve ser colocado (essa posição poderá ser facilmente alterada mais tarde). Marque a caixa de seleção "ativar imagem" para exibi-la atrás do desenho do mostrador.

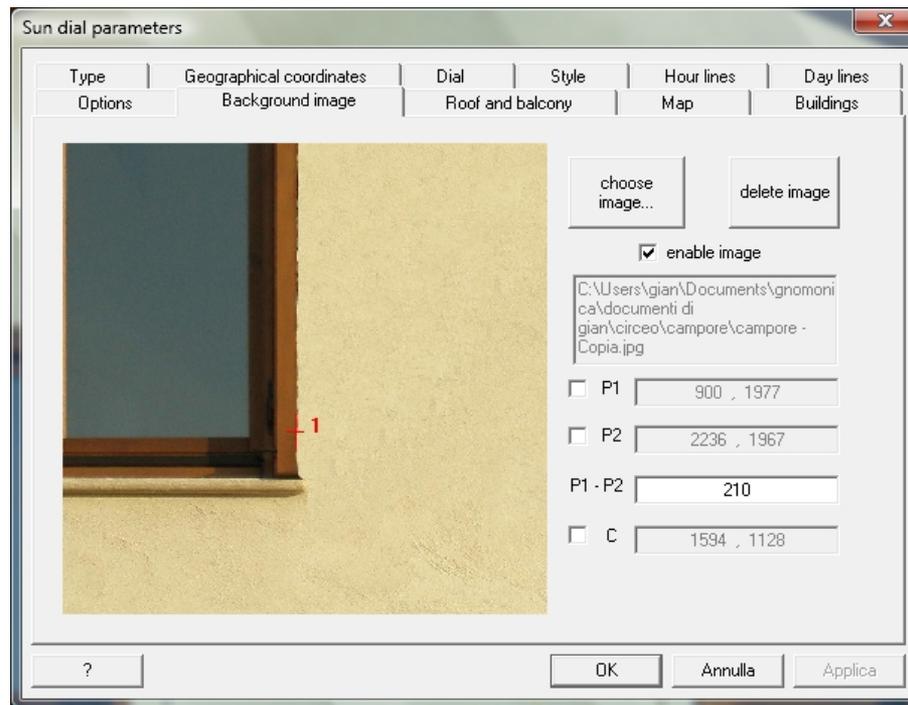


Ao seleccionar um ponto na imagem da parede, o *zoom* pode ser usado.

Aumentar *zoom*: use a roda do *mouse* ou arraste para cima na imagem, mantendo o botão direito do *mouse* pressionado.

Diminuir *zoom*: use a roda do *mouse* ou arraste para baixo na imagem, mantendo o botão direito do *mouse* pressionado.

Pan(orâmica): arraste a imagem mantendo o botão esquerdo do *mouse* pressionado.



Clique OK. O mostrador agora estará desenhado na imagem de fundo.

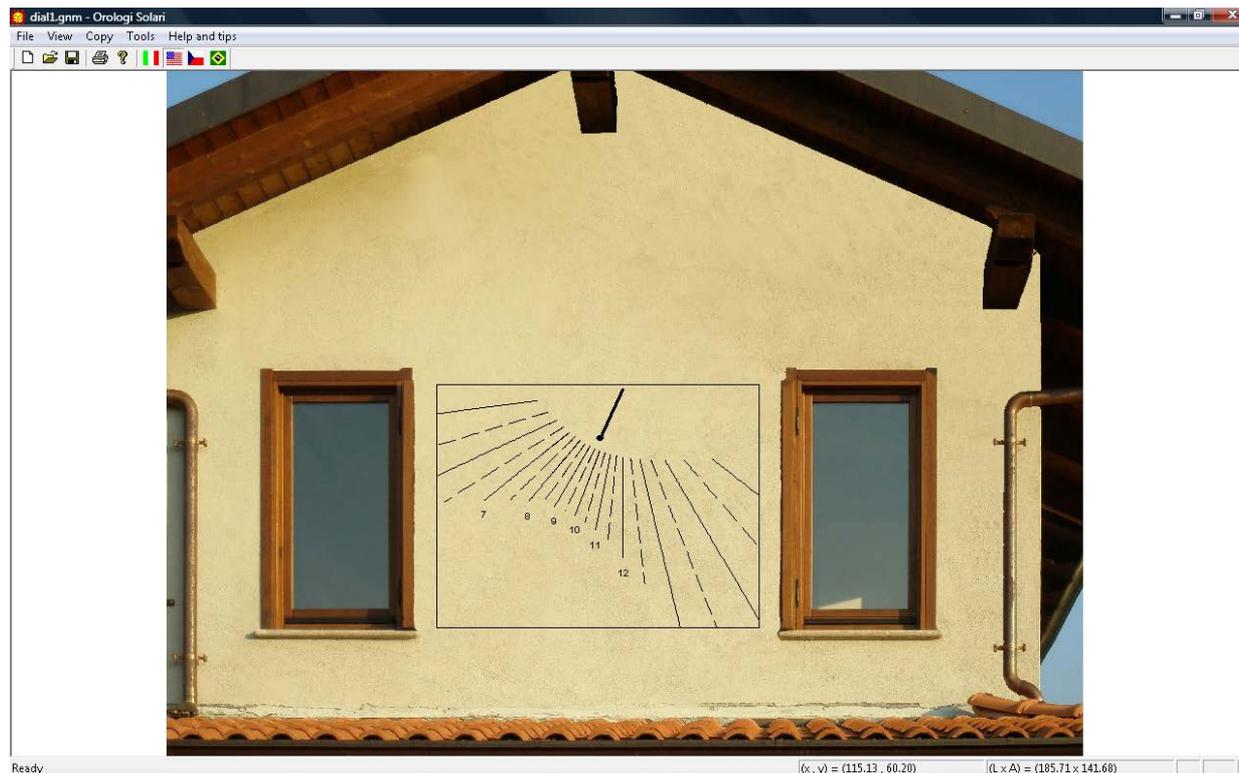
Mover mostrador no quadro: arraste o mostrador com o botão esquerdo do *mouse* pressionado.

Mover apenas as bordas do quadro: arraste a borda do quadro com o botão esquerdo do *mouse* pressionado.

Mover quadro e mostrador: arraste a borda do quadro com o botão direito do *mouse* pressionado.

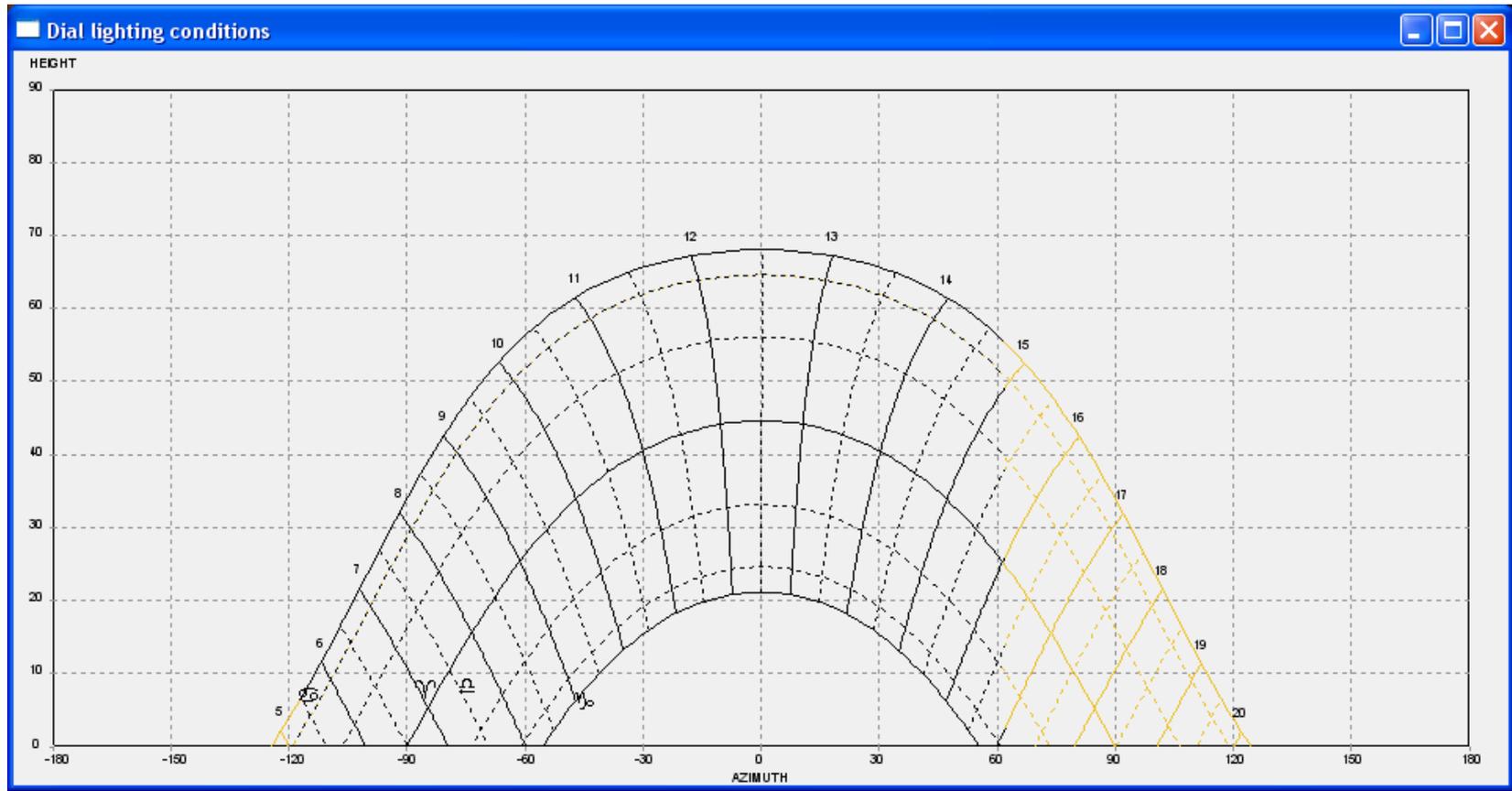
Mover quadro, mostrador e imagem: arraste a imagem com o botão direito do mouse pressionado.

Aumentar *zoom*, use a roda do *mouse* ou as teclas “*page up*” e “*page down*”.



Agora, para ver quando a parede estará iluminada, selecione “Exibir”, “Iluminação do mostrador” e “Gráfico cartesiano”.

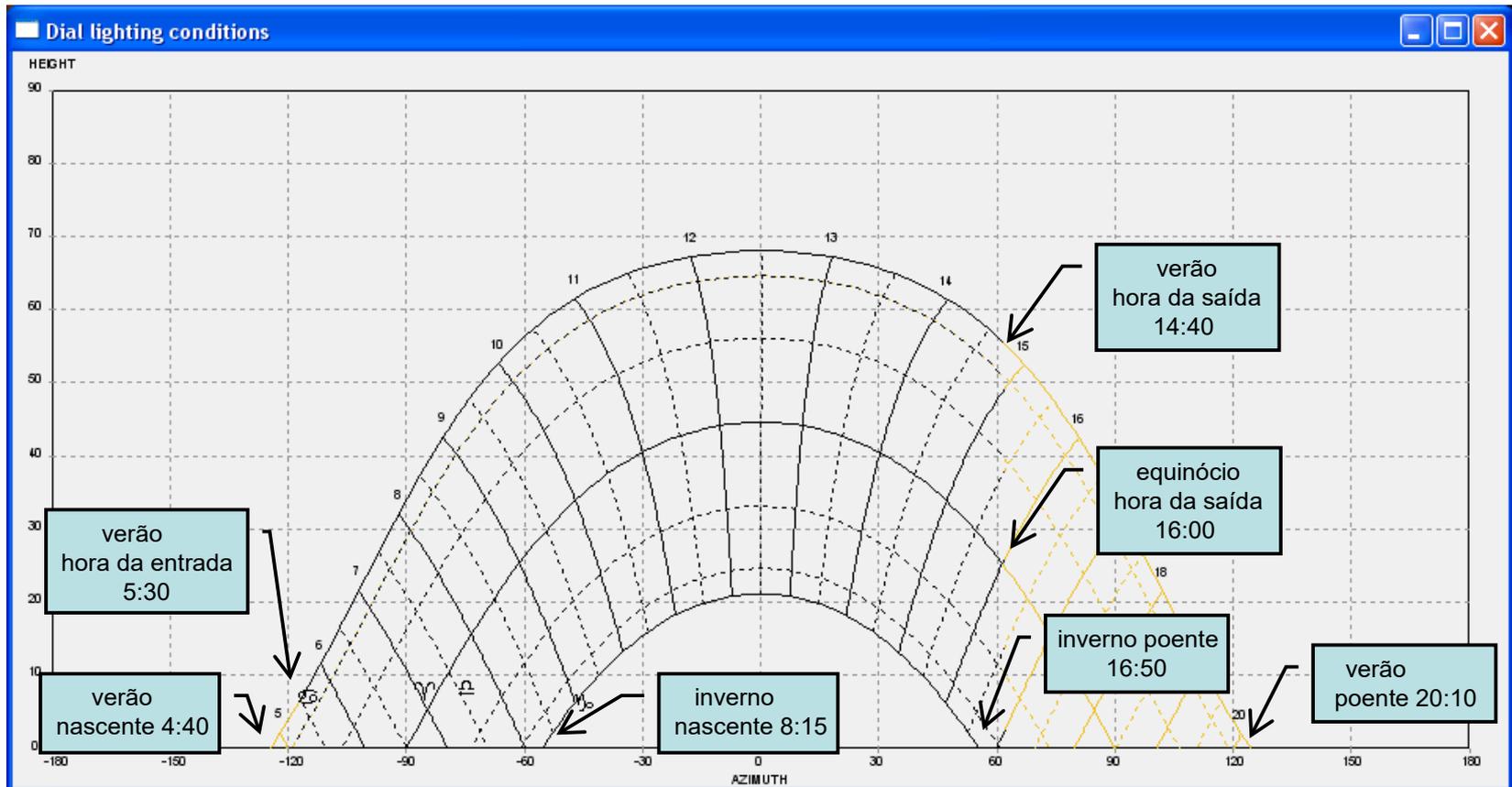
Agora você obterá a seguinte janela:



A posição do Sol, nas datas do zodíaco e para cada hora do dia, é mostrada num diagrama de azimute/altura.

A hora local verdadeira ou a hora do fuso horário são mostradas conforme selecionadas nos parâmetros do mostrador (aba "Tipo").

Os horários de nascer e pôr do sol podem ser lidos neste gráfico para cada data do zodíaco. Também é possível ler a hora em que o Sol atinge ou sai da parede (hora de ligar e desligar).



Se um elemento, como teto ou varanda, estiver presente, ele poderá ser levado em consideração. Na aba "Telhado e varanda", marque a caixa de seleção "P0" e clique na imagem na posição em que existir um vértice do telhado.

Digite o comprimento de destaque desse vértice na caixa "profundidade".

Repita para P1 a P4 (no mínimo 2, no máximo 5 pontos podem ser digitados).

Se conhecidas, as coordenadas dos pontos podem ser digitadas diretamente nas caixas X e Y.

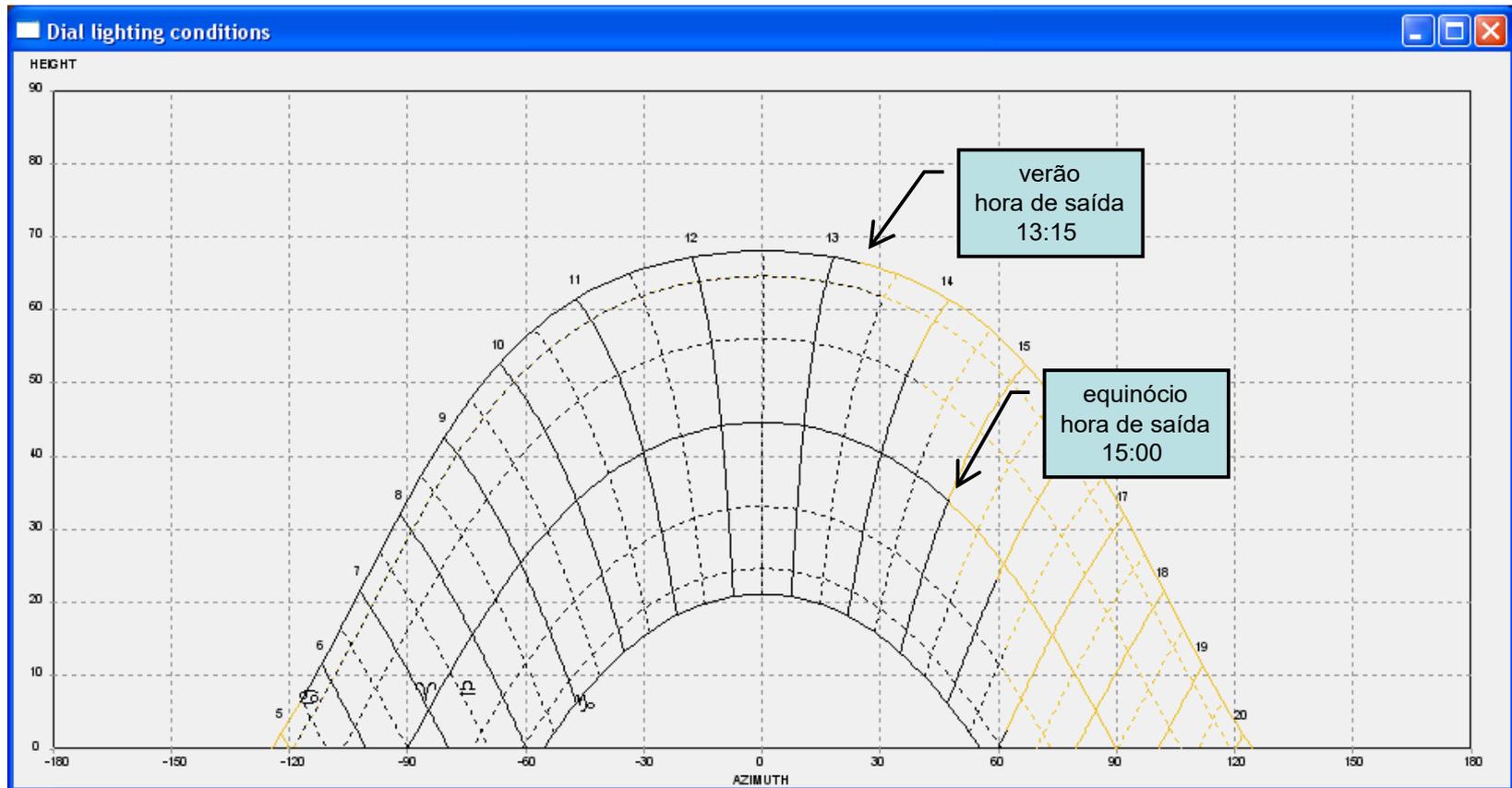
Por fim, marque a caixa de seleção "mostrar a sombra na simulação".



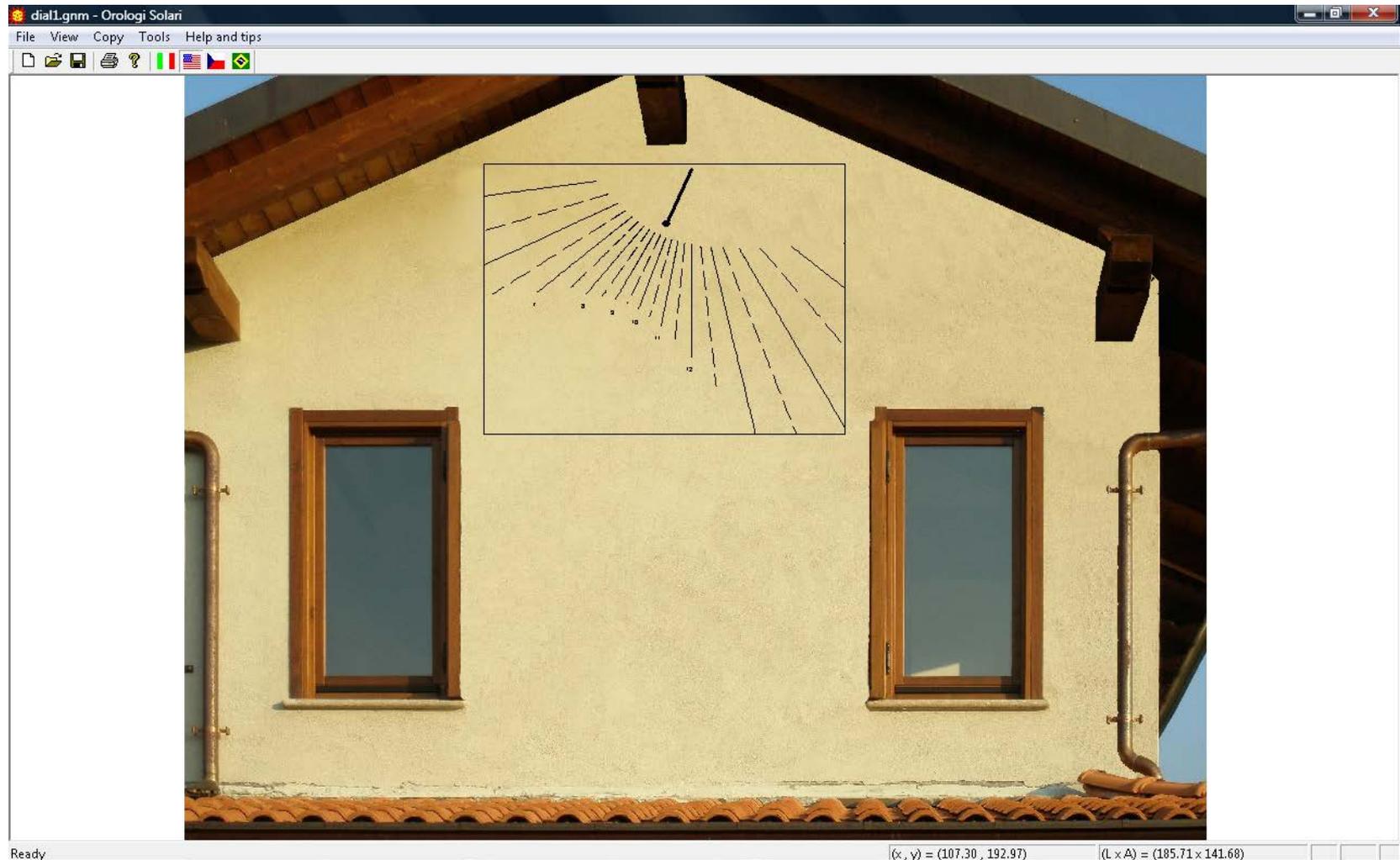
Se agora for solicitado novamente o diagrama de iluminação, uma nova situação poderá ser vista nas horas vespertinas (tarde).

O mostrador para de funcionar às 13:15 no verão e às 15:00 nos equinócios.

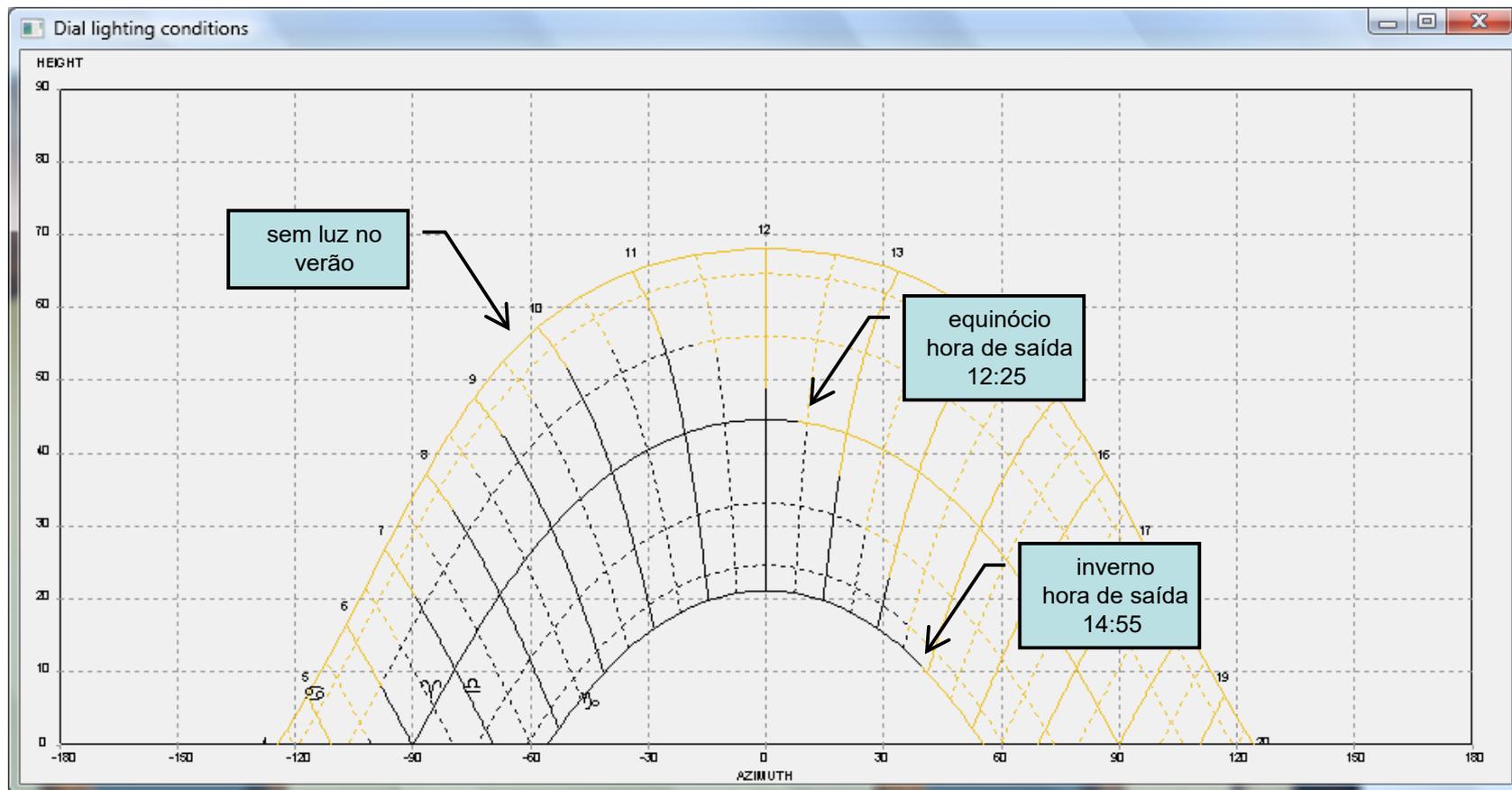
Se não houvesse um teto, cerca de 1 hora e meia no verão e 1 hora nos equinócios seriam iluminadas a mais.



Vamos mover agora o mostrador imediatamente abaixo do teto (arraste o quadro do mostrador, mantendo o botão direito do mouse pressionado) e vamos ver qual é o efeito.



Selecione o diagrama das condições de iluminação novamente. A situação mudou dramaticamente. No verão, o mostrador nunca funcionará. Nos equinócios, o desligamento ocorre 2,5 horas mais cedo do que antes e no inverno, o mostrador funcionará somente até às 14:55 e não até o pôr do sol como antes.



Para obter uma demonstração mais simples e fácil do que está acontecendo, uma simulação pode ser executada.

Selecione "Ferramentas" e "Simulação". Clique no botão "min" para minimizar a janela de simulação. Agora clique em "Parar", defina a data desejada (19 de setembro, no exemplo) e mova o *slide* da hora para ver onde estará a sombra do telhado durante o dia.

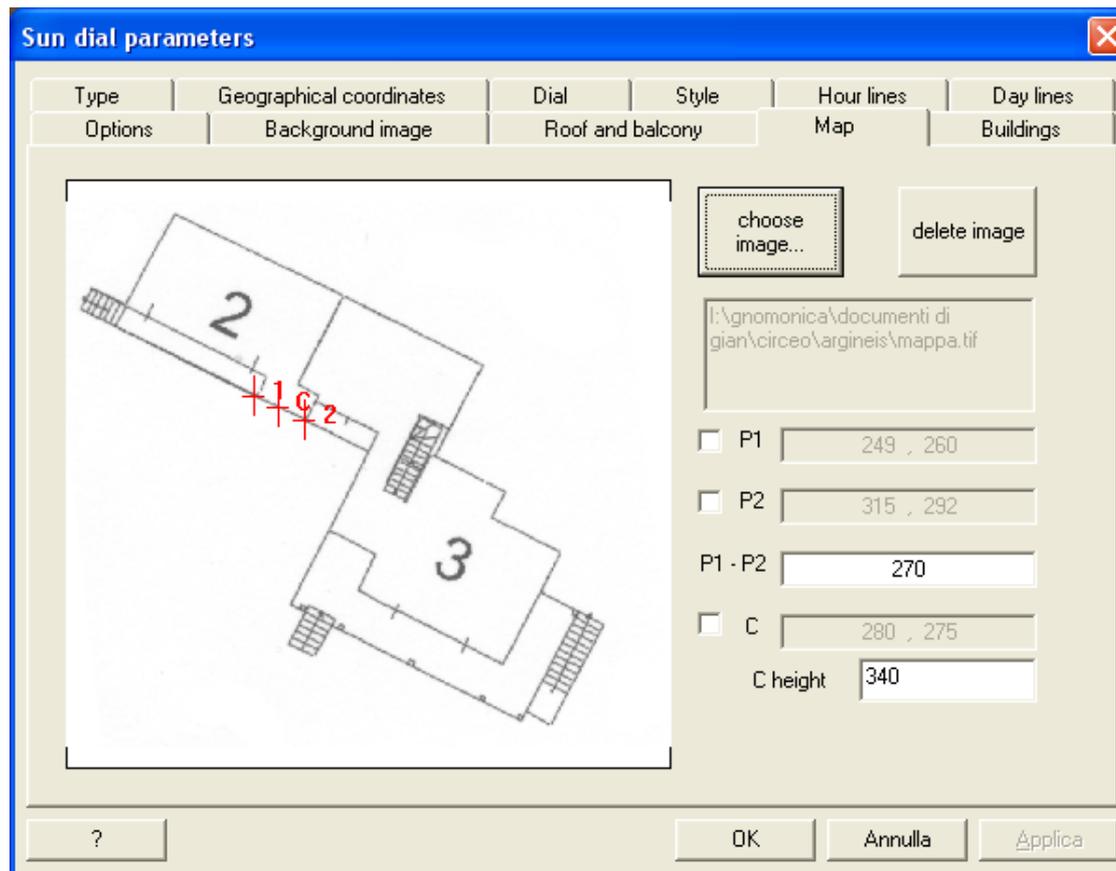
Os instantâneos podem ser salvos em arquivos, clicando no botão "instantâneo" e selecionando pasta de saída desejada.



Para levar em consideração qualquer construção que possa ocultar o mostrador durante o dia, selecione a aba "Mapa", clique em "escolher imagem" e selecione um arquivo de imagem, mostrando o mapa do local.

Defina novamente dois pontos P1 e P2, juntamente com a distância real.

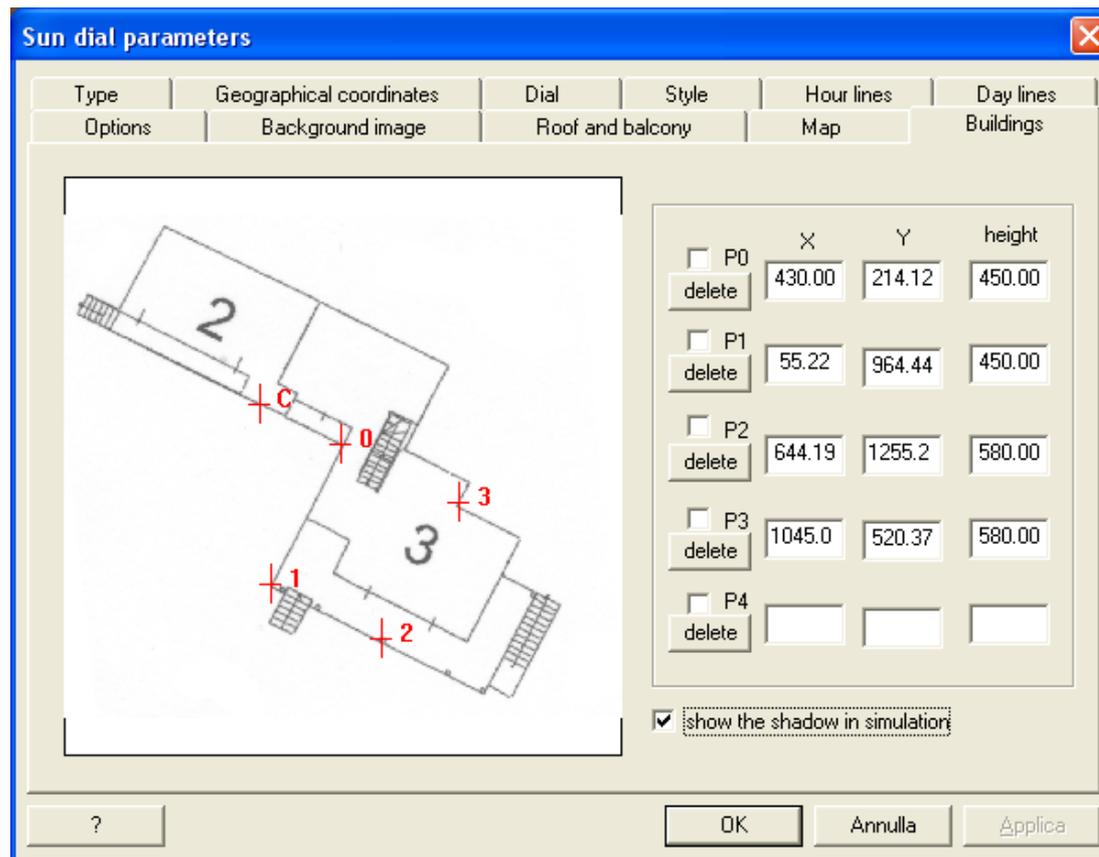
Defina a posição do centro C do mostrador como este é visto do alto e digite a altura do centro do mostrador, com relação ao solo (ou no mesmo nível arbitrário usado na etapa seguinte).



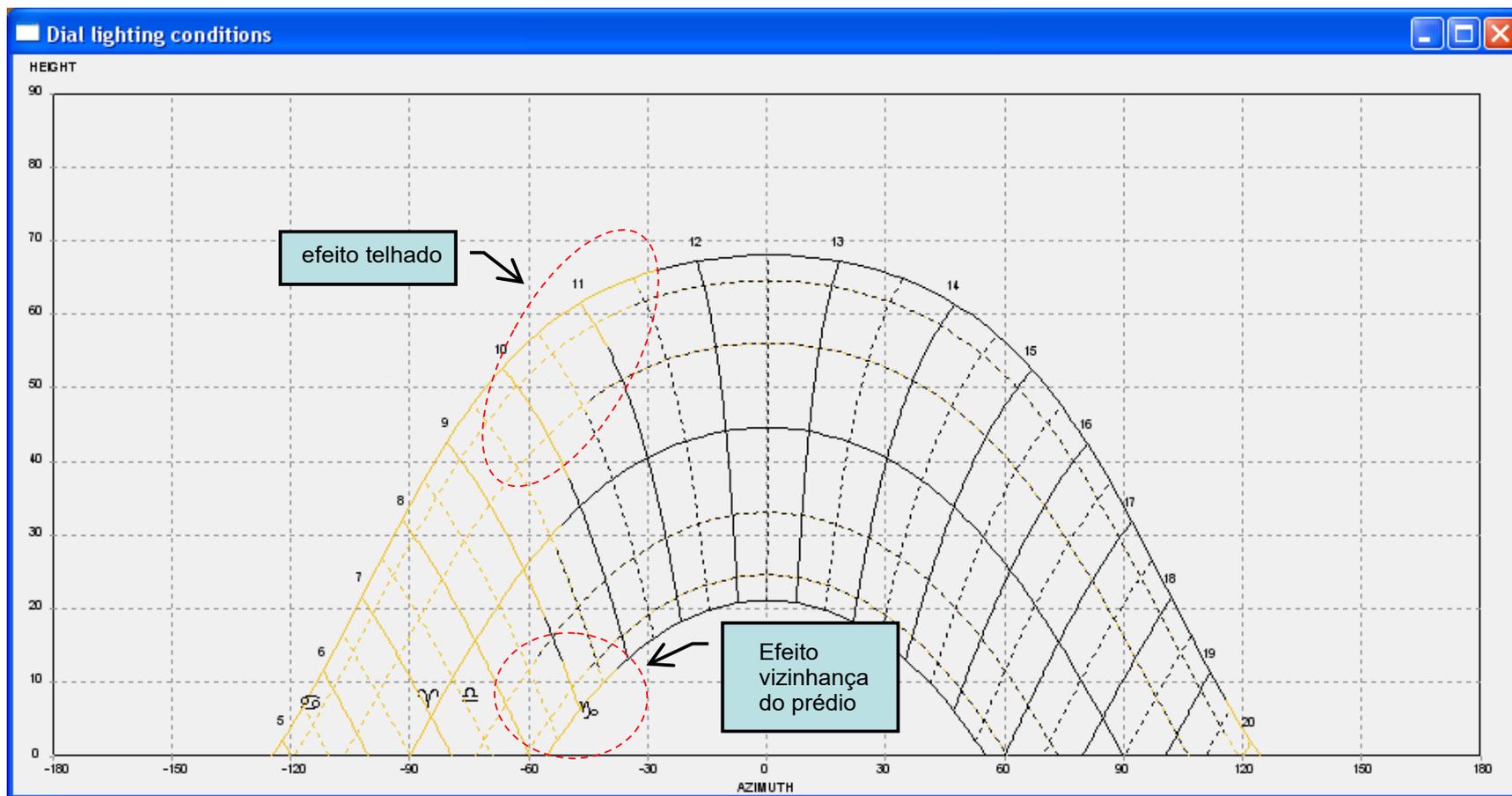
Na aba "Edifícios", defina (como para um telhado) até 5 pontos que serão os vértices dos elementos do edifício a ser considerado.

Digitar para cada ponto sua altura (com relação ao mesmo nível usado no *slide* anterior).

Por fim, marque a caixa de seleção "mostrar a sombra na simulação".



Agora selecione “Exibir”, “Iluminação do mostrador” e “Gráfico cartesiano”.
O efeito do telhado é evidente no verão (sol alto no céu), enquanto o efeito da proximidade do edifício está presente nas horas da manhã de inverno (o sol baixo no céu).



Rode a simulação.

Os instantâneos já podem ser salvos em arquivos.

