

The background features a detailed architectural floor plan of a house, showing rooms like 'bedroom 3', 'bath 2', 'kitchen', and 'living'. Overlaid on the plan are several large, blue, rectangular solar panels with a grid pattern, arranged in a perspective view. A thick black diagonal bar runs from the bottom left towards the top right, serving as a background for the text.

PROJETO SOLAR FOTOVOLTAICO

Roteiro para Elaboração de Projetos
Fotovoltaicos ON-GRID Grupo B

- Simulação 3D

VOLUME 2



LAGOM
ENGENHARIA

@lagom.eng

O que esperar desse Ebook?

Escrito por um Engenheiro Eletricista com mais de 5 anos de experiência no mercado de Energia Solar, esse ebook lhe trará as ferramentas básicas para a elaboração de projetos em 3D utilizando softwares gratuitos, permitindo a análise detalhada de sombreamento em sistemas fotovoltaicos.

O Volume 1 aborda toda a parte teórica do dimensionamento utilizando sites e ferramentas, para consultar nosso outro material acesso o link.

1. ESTUDO DE SOMBREAMENTO

Podemos iniciar o projeto solicitando ao cliente alguma fatura de energia elétrica recente para que possamos determinar o perfil de consumo da instalação e posteriormente dimensionarmos o nosso gerador fotovoltaico (FV).

Podemos iniciar o projeto realizando o estudo de sombreamento e inclinação do local. Para isso vamos utilizar duas ferramentas que estão disponíveis de forma gratuita: **Google Maps e Sketchup Web**.

O primeiro passo é identificarmos os valores de latitude e longitude da edificação, basta inserir o endereço no Google Maps como segue a imagem abaixo:

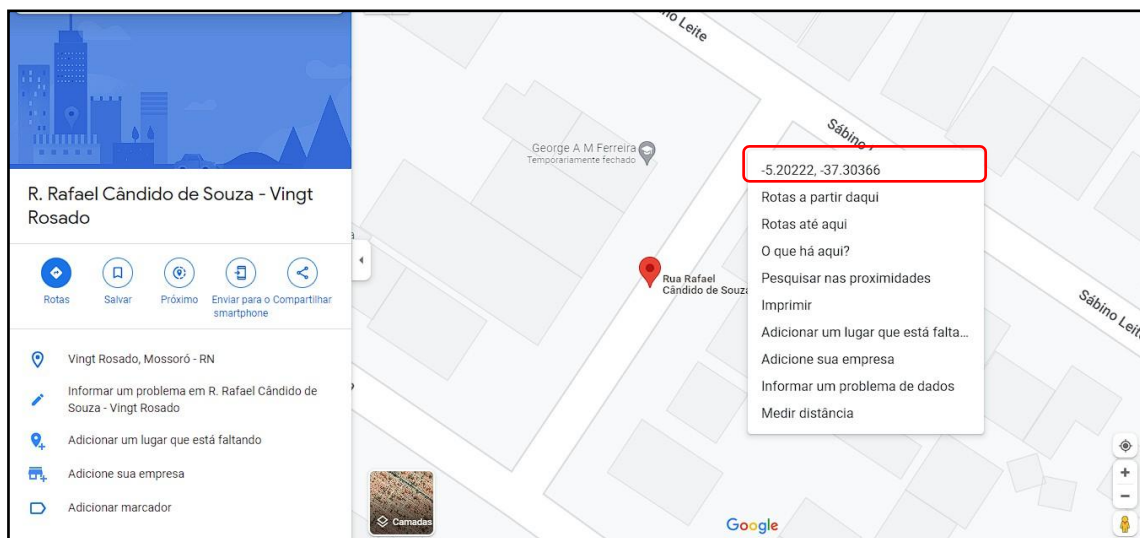


Figura 1: Localização no Google Maps (Autoria Própria).

Primeiro passo é identificarmos a informação de latitude e longitude são obtidas clicando com o botão direito do mouse sobre a rua, como destacado na imagem:

Latitude: 5,20° S e Longitude: 37,30° O.

Para a simulação de sombreamento, utilizaremos a ferramenta SketchUp Web, que, apesar de ser simples, é suficientemente eficaz para compreender a variação da incidência solar ao longo do dia em uma determinada região. Para acessar a ferramenta, basta pesquisar "SketchUp Web" no Google ou clicar no link:

< <https://www.sketchup.com/pt-br/products/sketchup-for-web> >

Após se inscrever no site, vamos criar um projeto simples e objetivo. O foco aqui é apresentar as ferramentas e métodos de cálculo, permitindo que você desenvolva suas habilidades como projetista.

Ao abrir o **SketchUp Web**, esta provavelmente será sua tela inicial (Figura 2). O primeiro passo é *remover o personagem que aparece no centro da cena*. Para isso, basta clicar sobre ele e pressionar a tecla *Delete* no seu teclado.

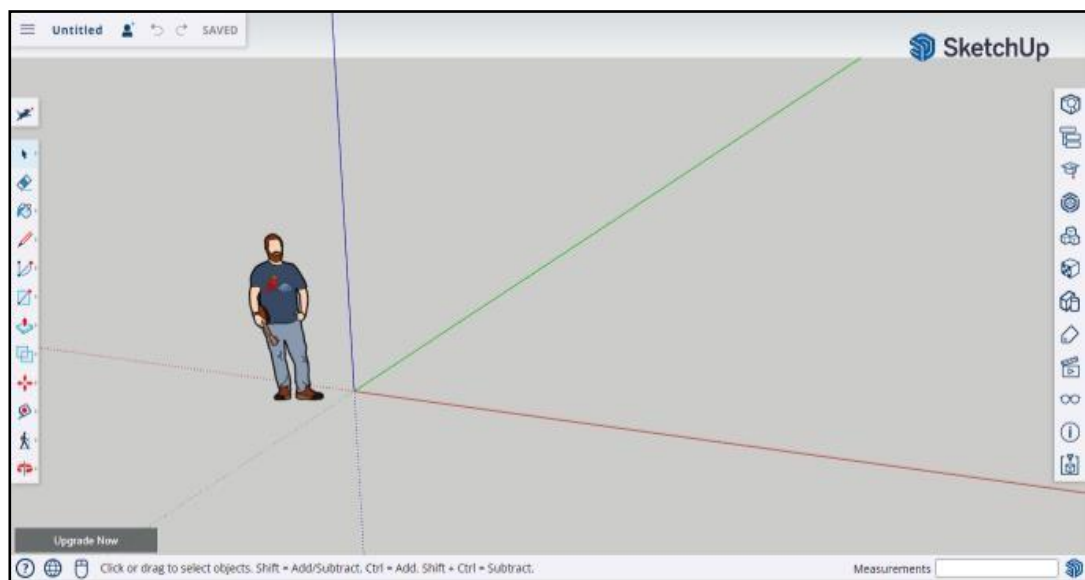


Figura 2: Área de Trabalho (Autoria Própria).

Vamos então iniciar o desenho da edificação. No canto esquerdo da tela temos algumas ferramentas, busque pelo *Retângulo* e clique sobre ele.

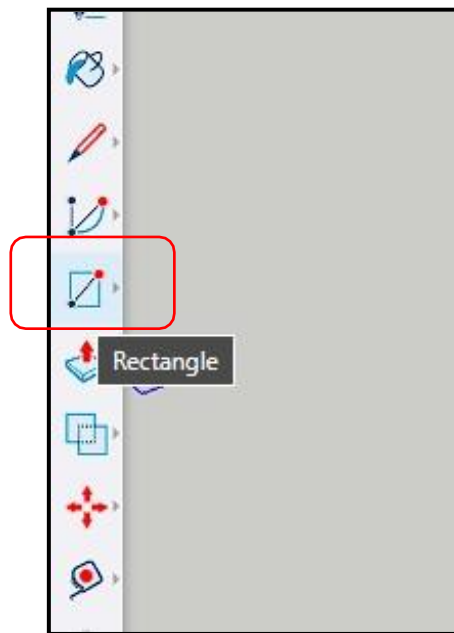


Figura 3:Retângulo (Autor).

Clique novamente no centro do eixo (ponto verde da imagem) e usando a separação por vírgula determine a área do terreno da sua edificação, por exemplo: "10,20" e você terá um retângulo 10x20m. Repare que no canto inferior direito da sua tela estará todas as dimensões dos objetos como destacado na foto.

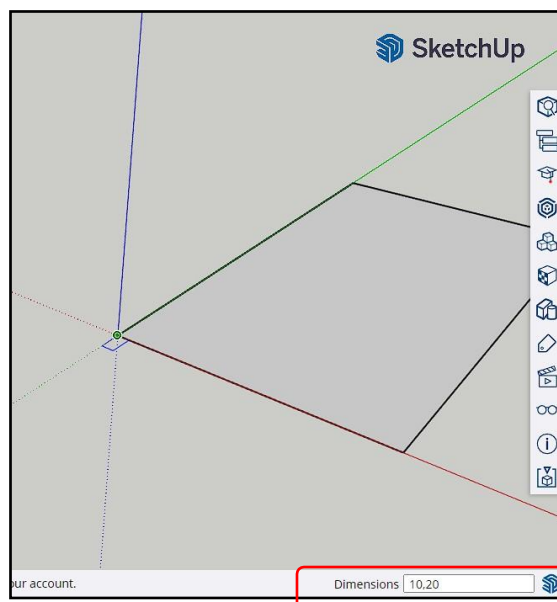


Figura 4: Dimensão (Autor).

Para *elevarmos a edificação* vamos novamente ao menu do lado esquerdo e procurar o *botão puxar*, clicamos sobre a área antes desenhada e fazemos o *movimento de subir com o mouse*. Nesse ponto você pode variar a altura com o mouse e observar o valor no rodapé direito em dimensão *ou digitar a altura desejada da edificação e pressionar enter*. O resultado final deve estar semelhante a imagem:

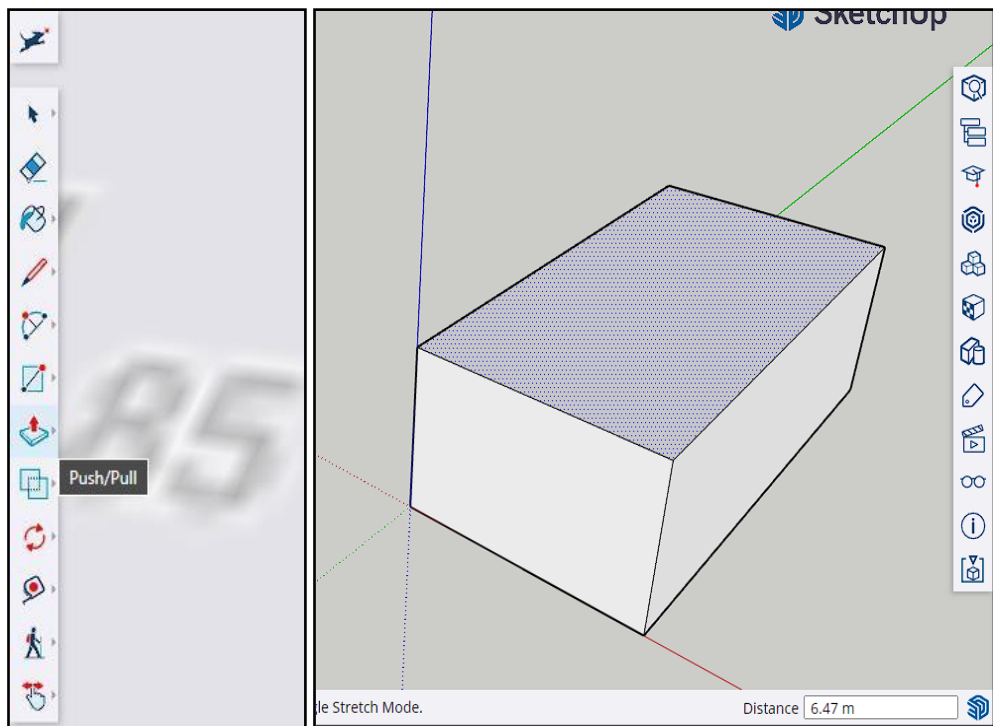


Figura 5: Puxar (Autor).

Nesse projeto vamos definir uma altura padrão, considerando pé direito e telhado de 4 m de altura para a edificação. *Você pode movimentar a tela para melhor posicionar o objeto ativando a tecla "H" do teclado e a scroll (bola de rolagem) do mouse.*

A partir deste ponto, já teremos um esboço básico da edificação. Se você desejar adicionar mais detalhes ao bloco de construção, pode utilizar a ferramenta **Balde de Tintas**, localizada no menu à esquerda, para aplicar cores, ou acessar a aba de **Materiais**, no menu à direita, para adicionar texturas personalizadas.