

# FreeCAD

**Introdução:** A proposta do projeto seria começar um plano de imagens de engrenagens, que no futuro vão se encaixar de forma perfeita, para assim ser possível criar um projeto mecânico. Sua importância é dar mais ênfase para um projeto pouco valorizado, ou seja, por meio das imagens, dimensões, será possível a criação de um projeto para empresas diversas.

**Descrição Técnica:** A ferramenta usada foi a Extensão Involute Gear juntamente com o que o FreeCAD forneceu.

**Resultados e Imagens:** Imagens e legendas abaixo.

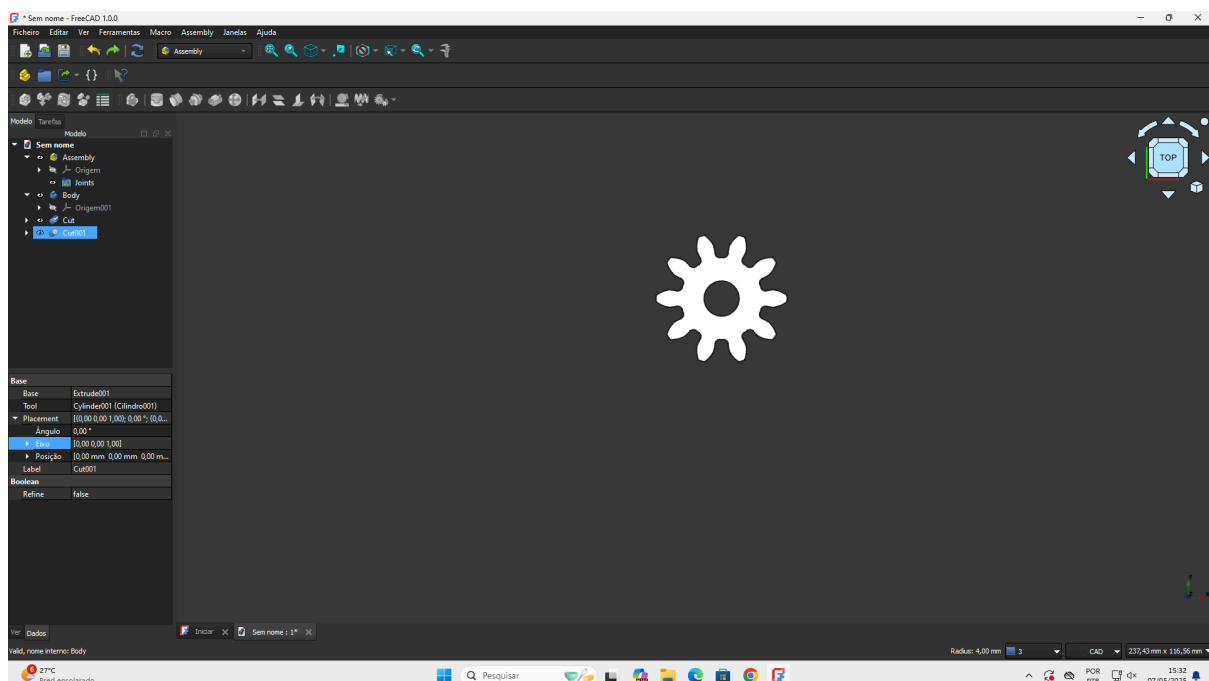
**Simulação de Montagem:** Imagens e legendas abaixo.

**Discussão:** As dificuldades encontradas foram achar o uso correto da Extensão, juntamente com o aprimoramento das ferramentas, ou seja, encaixar os dentes e o buraco ao meio da peça central. Para soluções, foi visto um vídeo no Youtube, com foco no auxílio para a montagem de engrenagens. O aplicativo apresenta certas vantagens, como a facilidade no uso das ferramentas, como se fosse um GeoGebra aprimorado.

**Conclusão:** O uso do CAD permite uma facilidade na projeção de objetos e plantas, além de fornecer auxílio com inúmeras ferramentas e extensões. Além disso, pode-se perceber que a ferramenta veio para ficar, ou seja, veio para revolucionar o mercado, com isso, pode-se prever erros e corrigi-los antes do objeto ser fabricado, economizando tempo e materiais.

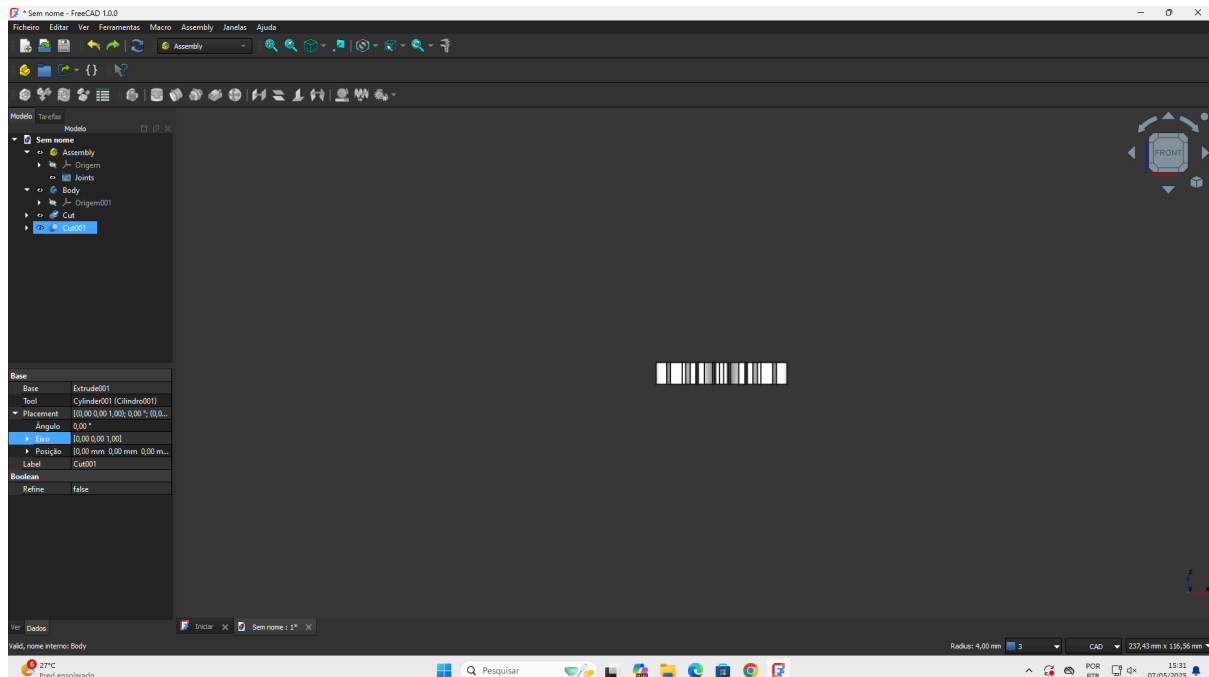
**Referências:** <https://www.youtube.com/watch?v=8VNhTrnFMfE>

## IMAGEM DO TOPO



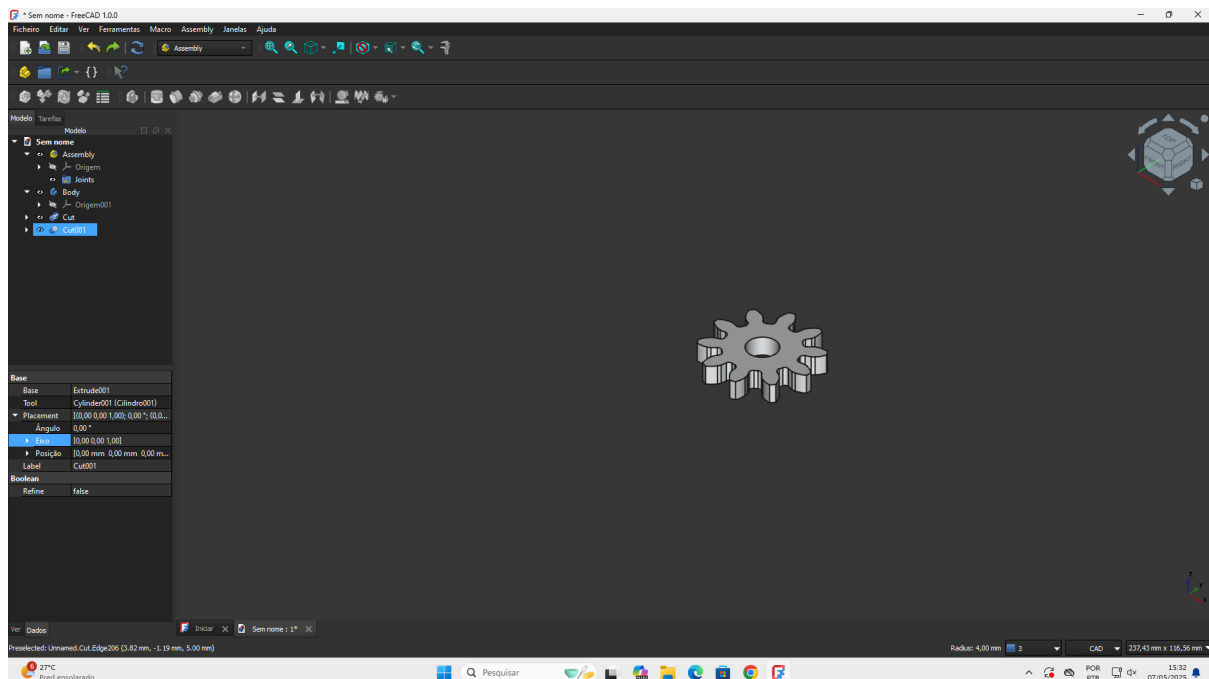
Como pode-se observar, temos a imagem do topo da engrenagem, que mostra o começo do plano, ou seja, como a peça será de uma vista em um plano reto, um plano 2D.

## IMAGEM LATERAL



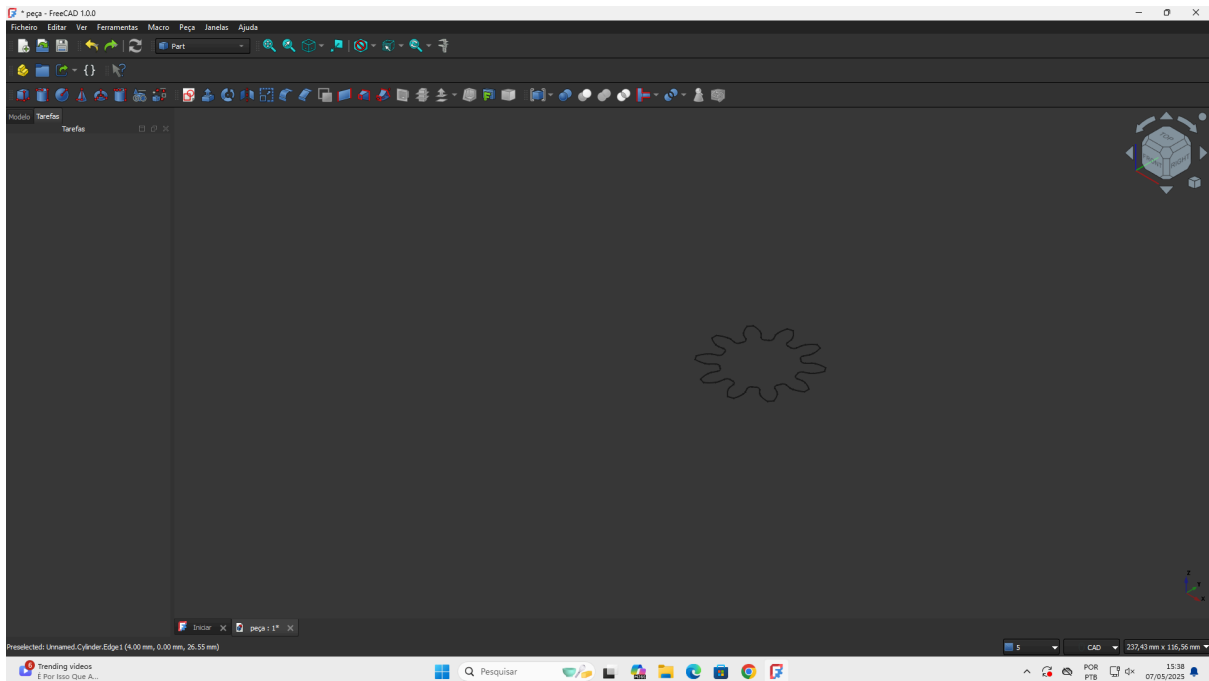
Como pode-se observar, temos a imagem lateral da engrenagem, que mostra o comprimento frontal, além da altura da engrenagem, com isso, consegue-se realizar cálculos para saber as medidas e quantas peças seriam necessárias para realizar um trabalho em alguma máquina, por exemplo.

## IMAGEM TOPO/FRONTAL



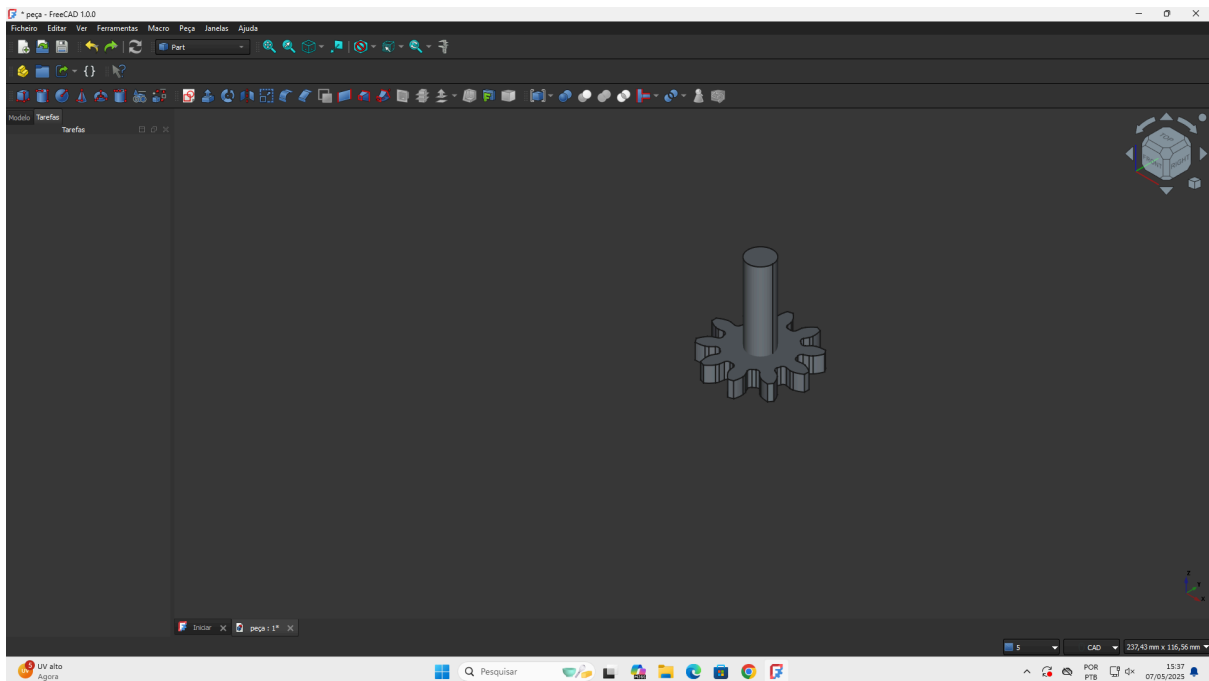
Como pode-se observar, temos a imagem do topo, que também pode ser vista como uma imagem frontal da engrenagem, que mostra uma vista da profundidade, ou seja, pode-se observar qual o comprimento lateral da peça.

## PASSO A PASSO 1



Como pode-se observar, nessa imagem, temos o primeiro passo a passo, que mostra o início do projeto, onde temos o esboço da engrenagem, que começou com um simples desenho, com uma simples linha de contorno e quais seriam as medidas, quantos dentes ela teria.

## PASSO A PASSO 2



Posteriormente, colocamos um pino, para assim ser possível fazer a retirada do mesmo, para fazer o buraco que tem no meio da engrenagem, que foi observado nas demais imagens acima. Além disso, fizemos o preenchimento da peça também.

# Questões para Discussão no Relatório

**1. Como o FreeCAD auxiliou na visualização e correção de erros no projeto?**

Ele permitiu a correção de erros antes mesmo do objeto, projeto entrar em vigor, ou seja, poupou tempo e materiais.

**2. Quais vantagens práticas vocês perceberam ao usar CAD para expressão gráfica?**

Permite uma praticidade na formulação do projeto, ou seja, provê uma vasta gama de ferramentas que ampliam a produtividade e consequentemente, o resultado será certo.

**3. Quais limitações técnicas enfrentaram e como foram superadas?**

O aplicativo não suporta grandes quantidades de informações devido a máquina usada, ocasionando uma limitação no uso da ferramenta.

**4. Como garantir precisão dimensional nas modelagens?**

Selecionando um plano específico para realizar o projeto.

**5. Como foi realizada a simulação de montagem no FreeCAD?**

Por meio dos passos a passos e do vídeo visto no Youtube, que auxiliou na construção da peça e quais seriam as medidas também.

**6. Que estratégias adotaram para garantir uma boa comunicação visual no projeto?**

Uso de ferramentas simples e que todos pudessem opinar e executar sem dificuldade.

**7. Quais habilidades foram aprimoradas com esta atividade prática?**

O uso de ferramentas práticas e novos conhecimentos sobre formas geométricas.

**8. Como a expressão gráfica técnica pode influenciar positivamente a produção industrial?**

Economizando tempo e materiais, ou seja, a ferramenta permite a correção de erros antes do plano entrar em vigor.

**9. Quais cuidados técnicos são essenciais ao criar desenhos para fabricação?**

Atenção à escala, tolerâncias, materiais e uso das normas técnicas adequadas.

**10. De que forma a atividade contribuiu para sua formação como engenheiro?**

Desenvolveu algumas competências que são essenciais para projetar, documentar e comunicar soluções técnicas com clareza.

**Participantes: Gabriel Soares, Gianluca, João Pedro, Thiago de Pádua**