



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ - UESC
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E COMPUTAÇÃO - DEC
ENGENHARIA QUÍMICA

Projeto P4 (Prova P4)

Construção de Equipamento Industrial e Apresentação na Folha de Projetos

Disciplina: CET 1011 Engenharia Auxiliada por Computador

Professor: Prof.Dr.E.R.Edwards

Introdução.

Ao longo da disciplina **CET1011 – Engenharia Auxiliada por Computador**, os discentes desenvolveram uma série de habilidades fundamentais relacionadas à modelagem tridimensional em ambientes CAD/CAE, com ênfase no uso do **SolidWorks**. Nas primeiras etapas do curso, foram abordadas ferramentas essenciais de criação de geometrias básicas, modificação de sólidos, utilização de ícones e barras de ferramentas, além da interpretação e estruturação de folhas de projeto.

Esses conhecimentos foram aplicados em projetos anteriores, onde os discentes modelaram componentes industriais como vasos separadores e hidrociclonas, integrando conceitos geométricos, representação técnica e cálculos de volume molhado.

Neste último projeto, o objetivo é consolidar todas as competências adquiridas, exigindo do discente a capacidade de **conceber, modelar, representar e apresentar tecnicamente um equipamento industrial completo**, como se estivesse desenvolvendo um projeto real para uma oficina de fabricação. A elaboração de uma folha de projeto precisa, clara e tecnicamente correta é um elemento essencial neste processo.

A precisão dimensional é indispensável, visto que qualquer equívoco no desenho pode gerar custos significativos para uma empresa — seja em materiais, mão de obra, uso de máquinas ou retrabalhos. Assim, este projeto simula uma situação real de prática profissional, onde o futuro engenheiro deve demonstrar domínio técnico, clareza de comunicação gráfica e responsabilidade no detalhamento do componente.

Objetivos.

- Aplicar os conhecimentos de **modelagem CAD/CAE** na construção tridimensional de um equipamento ou instrumento industrial.
- Desenvolver a habilidade de **criar uma folha de projeto técnica completa**, contendo vistas, cortes e todas as cotas necessárias para a fabricação do componente.
- Demonstrar domínio das ferramentas de criação de geometrias, modificação de sólidos e organização estrutural no **SolidWorks**.
- Registrar o processo de modelagem em formato audiovisual, descrevendo passo a passo as decisões de construção adotadas.
- Realizar uma **avaliação crítica da folha de projeto** ao final da apresentação, justificando dimensões, geometrias e escolhas de modelagem como se estivesse apresentando a engenheiros de uma equipe multidisciplinar.

Descrição do Projeto.

O discente deverá escolher um **equipamento ou instrumento industrial** de sua preferência e construir seu modelo tridimensional completo no **SolidWorks**. A escolha do modelo é livre, podendo incluir, por exemplo:

- Bombas industriais;
- Válvulas (gaveta, esfera, retenção etc.);
- Flanges, conexões e peças de tubulação;
- Trocadores de calor;
- Suportes mecânicos;
- Peças usinadas diversas;
- Qualquer outro equipamento industrial disponível em tutoriais confiáveis (como no YouTube).

O projeto deverá contemplar:

1. Construção do modelo 3D completo do equipamento escolhido.
2. Aplicação de extrusão, corte, revolução, padrões e todas as ferramentas necessárias.
3. Geração da **folha de projeto técnica** contendo:
 - Vistas ortogonais principais;
 - Vista isométrica;
 - Vistas em corte, se necessário;
 - Todas as cotas e dimensões essenciais para fabricação;
 - Indicação clara de raio, diâmetro, espessura e tolerâncias (se aplicável).
4. Organização e apresentação limpa e clara da folha de projeto.

Observação importante: Este projeto **não inclui cálculos**, ao contrário dos anteriores. A avaliação será focada na qualidade da modelagem, na clareza das vistas e das dimensões, e na apresentação técnica do estudante.

Segunda Parte do Projeto: Gravação da Apresentação.

O discente deverá gravar um vídeo apresentando:

1. Uma **capa inicial**, contendo:

- Nome completo;
- Curso;
- Disciplina: **CET1011 – Engenharia Auxiliada por Computador**;
- Título do equipamento modelado.

2. A demonstração do processo de modelagem, explicando:

- A construção das geometrias básicas;
- O uso das ferramentas de modificação de sólidos;
- Decisões de projeto tomadas;
- Estruturação da folha de projeto.

3. A apresentação da folha de projeto finalizada.

4. Uma **avaliação crítica técnica**, comentando:

- Clareza das dimensões;
- Coerência geométrica do modelo;
- Comparação entre o componente modelado e modelos reais similares.

Instruções obrigatórias para o vídeo:

- O vídeo deve ser **atemporal**: não mencionar data, hora, dia da semana ou saudações como “bom dia”, “boa tarde” etc.
- O áudio deve estar claro e audível.
- O discente deve assistir ao vídeo antes da entrega para garantir sua qualidade.
- Vídeos sem áudio não serão avaliados.

Entrega do Projeto.

A entrega deverá ser realizada até o dia **02/12/2025**, compondo a avaliação referente à **Prova P4**.

A submissão deve ocorrer da seguinte forma:

- Acessar a **Pasta de Provas**.
- Criar dentro dela uma subpasta chamada **Prova P4**.
- Inserir nesta pasta o vídeo da apresentação do projeto.

Após a data limite, todas as pastas serão descompartilhadas e o discente não poderá mais inserir arquivos. É responsabilidade do aluno verificar se o vídeo foi colocado na pasta correta. Caso haja dúvidas, o discente deve entrar em contato com o professor **antes** da data final.

Referências e Materiais de Apoio.

Os discentes podem utilizar qualquer tutorial confiável disponível na internet para escolher e construir o modelo tridimensional. Plataformas como **YouTube** possuem diversos modelos passo a passo, adequados para diferentes níveis de complexidade.

Além disso, recomenda-se revisitar:

- Tutoriais já disponibilizados na Pasta de Vídeos da disciplina;

- Projetos anteriores realizados na disciplina;
- Materiais de referência do SolidWorks.

O foco do projeto é a capacidade do discente de:

- Interpretar modelos mecânicos;
- Construí-los em ambiente CAD/CAE;
- Gerar folhas de projeto claras e profissionais;
- Comunicar seu processo de forma técnica e objetiva.

Considerações Finais.

Este projeto encerra a disciplina com um exercício completo de prática profissional, aproximando o discente da realidade de projetos industriais. Os melhores vídeos poderão ser utilizados como material de apoio para turmas futuras, desde que apresentem clareza técnica, organização e domínio das ferramentas de modelagem.

O objetivo final é que o discente desenvolva autonomia e segurança para utilizar ferramentas de Engenharia Auxiliada por Computador em sua formação e carreira como engenheiro.