

## Identificação do Plano de Ensino

Unidade	Joinville Sul					
Curso	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas					
Unidade Curricular	Modelagem de Sistemas					
Carga Horária da UCR	100:00	Ano / Semestre	2025/02	Turno:	Noite	
Turma	T DESS 2025/1 N2		N° de Situações de Aprendizagem			1
Docente:	Daniel Goncalves Oliveira					

## Informações da Unidade Curricular e Curso

## Competência Geral do Curso

Desenvolver e programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, integridade e segurança da informação.

## Função

- Unidade de Competência 2: Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.

## Objetivo Geral da Unidade Curricular

- Objetivo Geral: Propiciar desenvolvimento de capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para estruturação de sistemas por meio de técnica modelagem, de acordo padrão de qualidade, robustez, integridade e segurança.

## Situação de Aprendizagem: Solução tecnológica integrada.

## Capacidades Básicas / Capacidades Técnicas

- Aplicar linguagem de programação para modelagem dos requisitos do sistema.
- Definir tecnologias de acordo com os requisitos não funcionais.
- Identificar documentação técnica aplicada ao escopo do projeto.
- Identificar requisitos funcional e não-funcional para desenvolvimento de sistemas.
- Integrar sistemas orientados para a conectividade e interoperabilidade.
- Interpretar requisitos levantados para desenvolvimento de sistemas.
- Reconhecer requisitos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança da informação.
- Reconhecer sistemas de interface para usuários (ux).

## Objetos de Conhecimento

- Autonomia: Consequências favoráveis e desfavoráveis.
- Fundamentos de User Experience (UX).
- Iniciativa: Formas de demonstrar iniciativa. Resultado.
- Modelagem de Negócios: Canvas.
- Modelagem de Sistemas: Definição. Tipos. Características.
- Organização de dados: Roteiro de trabalho (check list). Organização de dados para análise. Métodos e

Técnicas de Trabalho. Análise de informações e dados. Ciclo de PDCA.

- Projeção de sistemas para conectividade e interoperabilidade.

- Regra de negócio: Definição. Objetivo. Estrutura.

- Requisitos de Sistemas: Regra de Negócio. Requisito Funcional. Requisito não funcional. Técnica de análise de requisitos.

- Técnicas de Modelagem: Ferramentas. Linguagem UML.

### Capacidades Socioemocionais

- Aplicar os princípios, normas e procedimentos de análise de dados sob a sua responsabilidade.

- Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando procedimentos e diretrizes institucionais.

- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental é requisito de um bom profissional.

### Estratégia de Aprendizagem Desafiadora

( ) Situação-Problema

( ) Estudo de Caso

(X) Projeto

( ) Pesquisa Aplicada

### Contextualização

Uma empresa de médio porte atua no setor de soluções tecnológicas para o varejo, oferecendo sistemas que integram estoque, vendas e relacionamento com clientes. Sua equipe de desenvolvimento é formada por profissionais de diferentes áreas, que trabalham em conjunto para criar aplicações inovadoras voltadas à melhoria da experiência do usuário.

Nos últimos meses, a empresa percebeu um aumento de reclamações de clientes sobre a dificuldade de integração de seu sistema principal com aplicativos de terceiros e a falta de usabilidade em algumas telas. Apesar de o produto ser funcional, as limitações de interface e interoperabilidade têm prejudicado a competitividade no mercado e causado insatisfação dos usuários.

### Desafio

O desafio consiste em conceber e apresentar uma solução inovadora que una robustez técnica, segurança e excelência na experiência do usuário. Essa solução deverá contemplar o desenvolvimento de um protótipo que não apenas integre de forma eficiente o sistema atual com aplicações externas, mas também atenda a padrões elevados de qualidade, desempenho e proteção de dados. Além disso, deverá oferecer uma interface redesenhada, centrada nas necessidades e expectativas dos usuários finais, proporcionando navegação simples, clara e agradável.

A proposta final deverá consolidar, em uma única entrega macro, todo o processo de concepção da solução, abrangendo desde a análise de requisitos funcionais e não funcionais até a modelagem da arquitetura do sistema e a demonstração prática por meio de prototipagem navegável. Será fundamental que as decisões técnicas e de design sejam acompanhadas de justificativas consistentes, evidenciando a coerência entre as necessidades do negócio, as demandas dos clientes e as boas práticas de desenvolvimento e usabilidade.

### Resultados Esperados

Relatório do Projeto Desenvolvido.

**Plano Aula: Bloco 1 (Introdução e levantamento de requisitos)****CH alocada: 18:45**

Capacidades a serem trabalhadas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Interpretar requisitos levantados para desenvolvimento de sistemas.</li><li>- Reconhecer requisitos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança da informação.</li><li>- Identificar documentação técnica aplicada ao escopo do projeto.</li><li>- Identificar requisitos funcional e não-funcional para desenvolvimento de sistemas.</li></ul>
Conhecimentos Relacionados	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modelagem de Negócios: Canvas.</li><li>- Organização de dados: Roteiro de trabalho (check list). Organização de dados para análise. Métodos e Técnicas de Trabalho. Análise de informações e dados. Ciclo de PDCA.</li><li>- Requisitos de Sistemas: Regra de Negócio. Requisito Funcional. Requisito não funcional. Técnica de análise de requisitos.</li><li>- Regra de negócio: Definição. Objetivo. Estrutura.</li></ul>
Estratégias de Ensino	<ul style="list-style-type: none"><li>- Exposição Dialogada</li><li>- Trabalho em Grupo</li><li>- Dinâmica de Grupo</li><li>- Atividade Prática</li><li>- Gamificação</li><li>- Sala de Aula Invertida</li></ul>
Recursos e Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"><li>•Ambiente: Laboratório de informática, sala de aula, espaço para reuniões em grupo.</li><li>•Recursos: Computadores com softwares de modelagem (Lucidchart, Draw.io), editores de texto (Google Docs), quadro branco, projetor multimídia, acesso a internet, templates de Canvas, planilhas para check list.</li></ul>
Critérios de Avaliação (como vou avaliar)	<ul style="list-style-type: none"><li>•Listou de forma completa e organizada os requisitos funcionais e não funcionais.</li><li>•Diferenciou requisitos funcionais, não funcionais e regras de negócio no documento.</li><li>•Representou corretamente o modelo Canvas com as informações fornecidas pelo cliente.</li><li>•Registrou requisitos considerando aspectos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança.</li><li>•Estruturou o documento técnico seguindo padrões de clareza e organização adotados na área.</li></ul>
Instrumentos de Avaliação da Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"><li>•Prova prática: Documento de Levantamento e Análise de Requisitos (funcionais e não funcionais).</li></ul>

**Plano Aula: Bloco 2 (Modelagem de sistemas)****CH alocada: 22:30**

Capacidades a serem trabalhadas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicar linguagem de programação para modelagem dos requisitos do sistema.</li><li>- Integrar sistemas orientados para a conectividade e interoperabilidade.</li><li>- Interpretar requisitos levantados para desenvolvimento de sistemas.</li><li>- Identificar documentação técnica aplicada ao escopo do projeto.</li></ul>
Conhecimentos Relacionados	<ul style="list-style-type: none"><li>- Organização de dados: Roteiro de trabalho (check list). Organização de dados para análise. Métodos e Técnicas de Trabalho. Análise de informações e dados. Ciclo de PDCA.</li><li>- Projeção de sistemas para conectividade e interoperabilidade.</li><li>- Técnicas de Modelagem: Ferramentas. Linguagem UML.</li><li>- Modelagem de Sistemas: Definição. Tipos. Características.</li></ul>
Estratégias de Ensino	<ul style="list-style-type: none"><li>- Exposição Dialogada</li><li>- Atividade Prática</li><li>- Trabalho em Grupo</li><li>- Dinâmica de Grupo</li><li>- Gamificação</li><li>- Sala de Aula Invertida</li></ul>
Recursos e Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"><li>•Ambiente: Laboratório de informática, sala para trabalho colaborativo.</li><li>•Recursos: Ferramentas UML (Lucidchart, Draw.io, StarUML), projetor multimídia, quadro branco, fichas de padrões UML, exemplos de diagramas reais.</li></ul>
Critérios de Avaliação (como vou avaliar)	<ul style="list-style-type: none"><li>•Representou graficamente os requisitos do sistema utilizando diagramas UML corretos.</li><li>•Incluiu todos os elementos essenciais de cada diagrama (atores, classes, atributos, métodos, interações, fluxos).</li><li>•Demonstrou relação clara entre requisitos levantados e modelagem proposta.</li><li>•Incorporou aspectos de conectividade e interoperabilidade na modelagem.</li><li>•Organizou a documentação de forma padronizada e compreensível.</li></ul>
Instrumentos de Avaliação da Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"><li>•Prova prática: Conjunto de diagramas UML (casos de uso, classes, sequência/fluxos) com documentação explicativa.</li></ul>

**Plano Aula: Bloco 3 (Definição de requisitos e tecnologias)****CH alocada: 18:45**

Capacidades a serem trabalhadas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Definir tecnologias de acordo com os requisitos não funcionais.</li><li>- Reconhecer requisitos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança da informação.</li><li>- Identificar documentação técnica aplicada ao escopo do projeto.</li><li>- Identificar requisitos funcional e não-funcional para desenvolvimento de sistemas.</li></ul>
Conhecimentos Relacionados	<ul style="list-style-type: none"><li>- Organização de dados: Roteiro de trabalho (check list). Organização de dados para análise. Métodos e Técnicas de Trabalho. Análise de informações e dados. Ciclo de PDCA.</li><li>- Autonomia: Consequências favoráveis e desfavoráveis.</li><li>- Fundamentos de User Experience (UX).</li><li>- Projeção de sistemas para conectividade e interoperabilidade.</li><li>- Requisitos de Sistemas: Regra de Negócio. Requisito Funcional. Requisito não funcional. Técnica de análise de requisitos.</li></ul>
Estratégias de Ensino	<ul style="list-style-type: none"><li>- Exposição Dialogada</li><li>- Atividade Prática</li><li>- Trabalho em Grupo</li><li>- Dinâmica de Grupo</li><li>- Gamificação</li><li>- Sala de Aula Invertida</li></ul>
Recursos e Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"><li>•Ambiente: Laboratório de informática, sala de aula, espaço para apresentações.</li><li>•Recursos: Computadores com acesso à internet, projetor multimídia, quadro branco, ferramentas de pesquisa tecnológica (documentações oficiais, comparativos online), planilhas para avaliação de tecnologias.</li></ul>
Critérios de Avaliação (como vou avaliar)	<ul style="list-style-type: none"><li>•Selecionou tecnologias compatíveis com todos os requisitos não funcionais do projeto.</li><li>•Justificou as escolhas com base em critérios técnicos claros (desempenho, segurança, usabilidade, interoperabilidade).</li><li>•Relacionou requisitos funcionais e não funcionais com as tecnologias selecionadas.</li><li>•Organizou a documentação de forma objetiva e estruturada.</li></ul>
Instrumentos de Avaliação da Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"><li>•Avaliação objetiva: Prova de múltipla escolha e questões discursivas curtas sobre tipos de requisitos, regras de negócio e técnicas de levantamento (1ª prova objetiva do curso).</li></ul>

**Plano Aula: Bloco 4 (Prototipagem de interface (UX) e integração)****CH alocada: 18:45**

Capacidades a serem trabalhadas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicar linguagem de programação para modelagem dos requisitos do sistema.</li><li>- Definir tecnologias de acordo com os requisitos não funcionais.</li><li>- Integrar sistemas orientados para a conectividade e interoperabilidade.</li><li>- Reconhecer sistemas de interface para usuários (ux).</li></ul>
Conhecimentos Relacionados	<ul style="list-style-type: none"><li>- Organização de dados: Roteiro de trabalho (check list). Organização de dados para análise. Métodos e Técnicas de Trabalho. Análise de informações e dados. Ciclo de PDCA.</li><li>- Fundamentos de User Experience (UX).</li><li>- Projeção de sistemas para conectividade e interoperabilidade.</li><li>- Técnicas de Modelagem: Ferramentas. Linguagem UML.</li><li>- Requisitos de Sistemas: Regra de Negócio. Requisito Funcional. Requisito não funcional. Técnica de análise de requisitos.</li></ul>
Estratégias de Ensino	<ul style="list-style-type: none"><li>- Exposição Dialogada</li><li>- Atividade Prática</li><li>- Trabalho em Grupo</li><li>- Dinâmica de Grupo</li><li>- Gamificação</li><li>- Sala de Aula Invertida</li></ul>
Recursos e Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"><li>•Ambiente: Laboratório de informática, sala para apresentações e testes de usabilidade.</li><li>•Recursos: Computadores com softwares de prototipagem (Figma, Adobe XD), acesso a APIs simuladas, projetor multimídia, quadro branco, kits de teste de usabilidade (roteiros de teste, formulários de feedback).</li></ul>
Critérios de Avaliação (como vou avaliar)	<ul style="list-style-type: none"><li>•Criou protótipo navegável que atende aos requisitos de usabilidade, acessibilidade e identidade visual.</li><li>•Incorporou requisitos não funcionais no desenvolvimento da interface.</li><li>•Demonstrou funcionalidade de integração simulada com aplicativos de terceiros.</li><li>•Registrou as etapas de integração e recursos utilizados em documentação técnica clara.</li><li>•Apresentou solução funcional com coerência técnica e estética.</li></ul>
Instrumentos de Avaliação da Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"><li>•Entrega prática: Protótipo navegável de interface com documentação de integração simulada.</li><li>•Avaliação objetiva: Segunda prova do curso, cobrindo conceitos de UML, modelagem de sistemas e tipos de diagramas, aplicação de princípios de UX e das estratégias de integração durante o processo.</li></ul>

**Plano Aula: Bloco 5 (Integração, testes, documentação e apresentação final)****CH alocada: 18:45**

Capacidades a serem trabalhadas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicar linguagem de programação para modelagem dos requisitos do sistema.</li><li>- Integrar sistemas orientados para a conectividade e interoperabilidade.</li><li>- Reconhecer requisitos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança da informação.</li><li>- Identificar documentação técnica aplicada ao escopo do projeto.</li></ul>
Conhecimentos Relacionados	<ul style="list-style-type: none"><li>- Organização de dados: Roteiro de trabalho (check list). Organização de dados para análise. Métodos e Técnicas de Trabalho. Análise de informações e dados. Ciclo de PDCA.</li><li>- Projeção de sistemas para conectividade e interoperabilidade.</li><li>- Requisitos de Sistemas: Regra de Negócio. Requisito Funcional. Requisito não funcional. Técnica de análise de requisitos.</li></ul>
Estratégias de Ensino	<ul style="list-style-type: none"><li>- Exposição Dialogada</li><li>- Atividade Prática</li><li>- Trabalho em Grupo</li><li>- Dinâmica de Grupo</li><li>- Seminário</li><li>- Gamificação</li><li>- Sala de Aula Invertida</li></ul>
Recursos e Ambientes Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"><li>•Ambiente: Laboratório de informática, sala para apresentações.</li><li>•Recursos: Computadores com ambiente de desenvolvimento e ferramentas de teste, projetor multimídia, softwares para documentação (Google Docs, Word), templates de relatórios técnicos, roteiros de teste.</li></ul>
Critérios de Avaliação (como vou avaliar)	<ul style="list-style-type: none"><li>•Implementou integração completa entre todos os módulos do sistema.</li><li>•Realizou testes funcionais e não funcionais, registrando resultados de forma objetiva.</li><li>•Corrigiu problemas identificados nos testes, demonstrando melhoria do sistema.</li><li>•Entregou documentação técnica final completa e estruturada conforme padrões da área.</li><li>•Apresentou solução funcional ao cliente com clareza, coerência e fundamentação técnica.</li></ul>
Instrumentos de Avaliação da Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"><li>•Entrega prática: Sistema funcional integrado + documentação técnica final consolidada.</li></ul>

**Ambientes Pedagógicos**AVA com recursos de interatividade;  
Sala de Aula;

Laboratório de Informática;  
Biblioteca SENAI;

**Referências Bibliográficas****Básica**

MACHADO, F. P.. Análise e gestão de requisitos de software: Onde nascem os sistemas. 2ª Edição.  
DENNIS, A; WIXON, B. H. Análise E Projeto De Sistemas. 2005. 2ª Edição.

**Complementar**

GUEDES, G.T.A.. UML 2: Uma abordagem prática.

**Outros Instrumentos de Avaliação**

Documentos técnicos, protótipos, diagramas, sistema funcional, provas escritas, apresentação de SA.

**Observações**

Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.