

Caso de Ensino em Engenharia de Software (2025)

Caro (a) aluno (a),

O caso de ensino descrito a seguir deverá ser usado como base para a resolução das atividades avaliativas virtuais e presenciais, em grupo ou individuais, propostas no contexto das disciplinas do curso, sempre que for mencionado no enunciado de cada atividade.

Cabe salientar que esse caso de ensino apresenta um contexto, situação problemática e um cenário, para fins didáticos e de aprendizagem. Constitui-se um dos materiais de estudo, a ser utilizado nos semestres de 2025 do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Engenharia de Software da UNISINOS.

Bom trabalho e bons estudos!

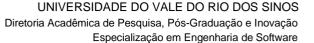
Profa. Dra. Josiane Brietzke Porto

STARTUP 2025

A Startup 2025 é uma *startup* brasileira, especializada em soluções tecnológicas para a gestão de cadeia de suprimentos. Em 2024, essa *startup* foi contratada por uma empresa de bens de consumo, que enfrenta desafios na rastreabilidade de materiais, confiabilidade dos dados e dificuldades na geração de relatórios gerenciais.

Para tanto, a Startup 2025 planeja o desenvolvimento de um software inovador para automatizar a coleta de informações, melhorar a análise do balanço de massa industrial e garantir maior eficiência operacional na gestão de insumos e de processos produtivos.

A empresa de bens de consumo contratante opera com uma cadeia de suprimentos complexa, envolvendo múltiplos fornecedores e etapas de beneficiamento.





A falta de integração entre os sistemas compromete a rastreabilidade de insumos, tornando difícil o controle preciso sobre o fluxo de materiais e a conformidade regulatória.

Para solucionar esses desafios, a empresa em questão contratou a Startup 2025, que tem expertise em automação de processos, inteligência de dados e segurança digital. A solução proposta deve melhorar a visibilidade da produção, reduzir perdas e garantir transparência na cadeia de suprimentos.

Nesse momento, a Startup 2025 já conseguiu identificar os seguintes desafios e oportunidades para a empresa contratante:

- Baixa rastreabilidade dos materiais ao longo das etapas produtivas;
- Dificuldade na geração de relatórios sobre balanço de massa industrial e consumo de matéria-prima;
 - Gestão documental desorganizada, dificultando auditorias internas e externas;
- Processos manuais e pouca automação, levando a erros e inconsistências nos registros;
 - Falta de integração entre sistemas ERP, impactando a eficiência operacional.

Como oportunidade estratégica, a Startup 2025 propõe uma plataforma digital integrada, garantindo dados confiáveis, rastreabilidade eficiente e um ambiente automatizado e seguro. Para tanto, entre os objetivos do projeto de software a ser desenvolvido pela Startup 2025 tem-se como principais:

- Monitoramento completo da cadeia produtiva, garantindo rastreabilidade precisa dos insumos;
- Automação da coleta de dados, eliminando registros manuais e minimizando erros operacionais;
- Gestão de documentos, permitindo anexação de notas fiscais e registros essenciais:
- Geração de relatórios dinâmicos, facilitando a análise de balanço de massa industrial e indicadores de desempenho;
- Segurança e confidencialidade, protegendo informações estratégicas da empresa contratante.

Desse modo, em resumo, a Startup 2025 espera o desenvolvimento de uma solução





Diretoria Acadêmica de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Especialização em Engenharia de Software

tecnológica, para aprimorar a gestão da cadeia de suprimentos de uma empresa de bens de consumo. O projeto de desenvolvimento desse software visa melhorar a rastreabilidade, a segurança e a automação dos processos produtivos, tornando a operação mais eficiente, confiável e escalável.

Assim, entre os requisitos funcionais prioritários para a primeira versão da solução de software em questão, os usuários chave e os sócios elencaram:

- Cadastros de fornecedores, clientes e produtos;
- Registro de movimentação de insumos e de materiais em cada etapa do processo produtivo;
 - Gerenciamento documental, vinculado à rastreabilidade e auditorias internas;
 - Balanço de massa industrial, com identificação de perdas e eficiência produtiva;
 - Dashboards gerenciais, com indicadores estratégicos;
 - Conformidade regulatória e de segurança da informação;
 - Rastreamento de materiais via código de barras, RFID ou blockchain;
 - Automação da coleta de dados e integração com sistemas ERP existentes;
- Cálculo automático do balanço de massa industrial, com alertas sobre desvios no consumo de matéria-prima;
 - Exportação de relatórios analíticos para tomada de decisões gerenciais;
 - Gerenciamento de usuários e perfis de acesso.

Já, entre os requisitos não funcionais, a solução de software deve garantir:

- Interface intuitiva e responsiva, acessível via desktop e em dispositivos móveis;
- Conformidade à Lei Geral de Proteção de Dados;
- Escalabilidade e alta disponibilidade para suportar volume alto de usuários e de transações.

Entre outros requisitos de sistema a serem considerados importantes e relevantes para uma solução de software desenvolvida nesse domínio de aplicação e contexto de negócio, em busca da resolução de problemas e de oportunidades dessa empresa.