

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

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.