

# **Sistema de Gerenciamento de Estoque para Retentores de Microempresas**

**Grupo: PowerDevs**

**Curso: Análise e Desenvolvimento de  
Sistemas**

## **Composição do Grupo**

- Líder: Bruno dos Santos Carvalho – RGM: 38997126;
- Luis Mario Lira Rodrigues – RGM: 40811956;
- Vitoria Olivia Rodrigues – RGM: 39921794;
- Geovana Santos de Carvalho – RGM: 38814480;
- Nicole Geovanna Pereira de Farias – RGM: 38821923;
- Luis Felipe Domingos de Santana – RGM: 38153009;
- Gabriel Henrique Sardinha – RGM: 39017915;
- Victor Lira Bonifácio dos Santos – RGM: 38363160;
- Rafael Gustavo Dias dos Reis – RGM: 37589521;
- Guilherme Ribeiro Anaia – RGM: 39045242;
- Pedro Renato Lopes Caires – RGM: 38808943;

# Análise de Requisitos

## Definição do Problema

Descrição: Inicialmente fomos recebidos por uma funcionária do setor de RH da empresa Borved que nos apresentou ao diretor, ele nos deu uma explicação bem detalhada sobre o funcionamento da empresa. Resumidamente é uma empresa de fabricação de borracha que utiliza matrizes ou moldes para a criação de retentores para vedação customizada, primeiramente o cliente faz o pedido de acordo com a matriz específica, os funcionários verificam a disponibilidade da matéria-prima para a fabricação dos retentores através de uma tabela no Excel e após a confirmação começa a produção.

Justificativa: Um dos maiores problemas citados foi a falta de praticidade na administração do estoque, a logística da comunicação com a fábrica e a conexão entre os setores, também foi citado uma tentativa de utilizar o sistema da Totvs para gerenciamento de estoque mas devido a complexidade da utilização do sistema ele não foi utilizado, diminuindo o tempo de produção e melhorando a satisfação do cliente.

## Objetivos do Projeto

- Oferecer um melhor controle de estoque com relação as matrizes e os produtos;
- Criar uma melhor comunicação entre os setores de vendas, gerencia e produção;
- Desenvolver um sistema de fácil entendimento e usabilidade;
- Proporcionar satisfação ao cliente e à empresa com um sistema que entrega o produto com melhor agilidade.

## Requisitos Funcionais

O sistema deve:

- Gerenciar o estoque através do setor administrativo;
- Possuir interfaces distintas para os setores de vendas, gerencia e produção;

- Informar ao usuário a situação do seu pedido;
- Integrar os setores de vendas, gerencia e produção;
- Informar a produção o que será necessário para desenvolver o produto;
- Permitir que a gerência aprove ou não qualquer pedido.

## Requisitos Não Funcionais

O sistema deve:

- Ser intuitivo e de fácil utilização;
- Informar ao setor administrativo sobre a falta de matéria-prima;
- Possuir os detalhes referentes as matrizes nos pedidos;
- Ser capaz de suportar grandes pedidos.

## **Escopo do produto**

O sistema deve possuir:

- Banco de dados contendo informações sobre o estoque de matéria-prima e informações referentes aos funcionários e suas funções;
- Interface para vendas contendo informações sobre o produto para o cliente;
- Interface para pré-produção do produto acessada pela administração;
- Interface para a produção contendo a matriz específica e a quantidade de matéria-prima que o produto deve possuir;
- Sistema para a conexão entre o banco de dados e as interfaces;

## **Escopo do Projeto**

- O banco de dados deverá gerenciar o estoque contendo a quantidade e falta de matéria-prima e informações referentes aos funcionários como seu nome, id da empresa, senha e sua função. Essa etapa será desenvolvida por: Bruno Carvalho, Victor Lira, Vitória Olivia, Luis Mario e Pedro Renato;
- A interface para vendas deve exibir ao usuário as informações detalhadas sobre o produto e nela o usuário deve realizar o login informando também onde o produto deverá ser entregue. Essa etapa será desenvolvida por: Geovanna Carvalho;
- A interface para pré-produção deverá informar a administração os pedidos realizados pelos clientes contendo as informações dos pedidos e se há ou não falta de matéria-prima, a administração pode então aprovar ou reprovar o pedido dependendo da ausência dos itens necessários para produção, caso seja aprovado o pedido segue para a produção, caso não seja o usuário será notificado do motivo do cancelamento. Essa etapa será desenvolvida por: Nicole Farias;
- A interface para a produção deve exibir para os funcionários onde se encontra a matriz específica e os detalhes necessários para a criação do produto, além dos detalhes de como ele deve ser produzido. Essa etapa será desenvolvida por: Luis Felipe;
- A conexão entre o banco de dados e as interfaces deve ser feita de acordo com a logística da empresa e as especificações da gerência e do usuário. Essa etapa será desenvolvida por: Rafael Reis, Gabriel Sardinha e Guilherme Ribeiro;

## **Ferramentas Utilizadas**

O desenvolvimento deste projeto contou com o uso de duas ferramentas principais da Microsoft: Power Apps e SharePoint. Ambas foram escolhidas por sua integração nativa dentro do sistema Microsoft 365, o que proporciona uma comunicação fluida entre diferentes aplicativos, como Power Automate, Excel, Power BI, etc, otimizando o fluxo de informações e a produtividade geral do sistema.

Microsoft Power Apps é uma plataforma de desenvolvimento low-code (utiliza pouco ou quase nenhum código) que permite a criação de aplicações personalizadas de forma ágil e intuitiva. Sua principal vantagem está na interface visual amigável, que possibilita o design de telas e funcionalidades por meio de recursos de arrastar e soltar, sem a necessidade de conhecimento avançado em programação. Além disso, o Power Apps se destaca pela facilidade de integração com diversas fontes de dados, incluindo o próprio SharePoint, possibilitando a automação de processos e a centralização das informações em um ambiente unificado e seguro.

Microsoft SharePoint, por sua vez, é uma ferramenta voltada à gestão de conteúdo e colaboração corporativa. No contexto deste projeto, foi utilizada como base de dados para armazenamento e gerenciamento das informações inseridas pelas aplicações desenvolvidas no Power Apps. O SharePoint oferece recursos robustos de controle de acesso, versionamento e compartilhamento de arquivos, assegurando a confiabilidade e integridade dos dados.

A combinação entre o Power Apps e o SharePoint se mostrou altamente eficiente, pois permite a criação de soluções personalizadas com baixo custo de desenvolvimento, alta escalabilidade e total compatibilidade com as demais ferramentas da Microsoft. Essa integração contribui para a construção de um ambiente digital coeso, colaborativo e orientado à produtividade.

## **Viabilidade**

Viabilidade técnica:

Pequenas empresas de produção industrial possuem um controle de estoque e equipamento para gerenciá-lo, portanto é necessário um sistema simples que auxilie esse gerenciamento, pois alguns sistemas como o da Totvs são muito complexos para pequenas empresas.

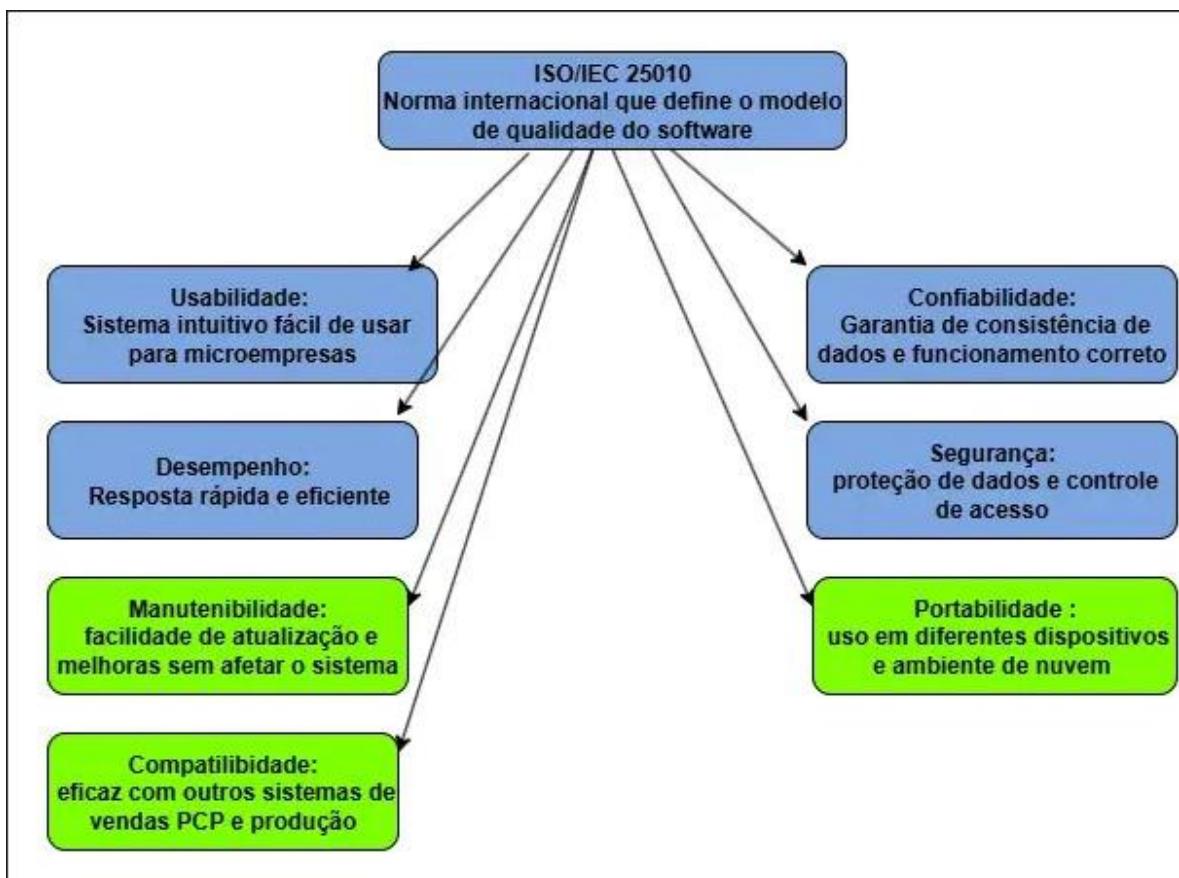
Viabilidade econômica:

Por ser um sistema simples de gerenciamento de estoque com armazenamento em nuvem é importante que pequenas empresas o implementem a sua administração, pois assim poderão economizar tempo ao consultar o estoque e se comunicar entre setores, fazendo assim com que tenham um investimento pequeno com um lucro maior.

Viabilidade organizacional:

Devido a dificuldade de gerenciamento de estoque que algumas microempresas possuem, acreditamos que seja necessária a criação de um sistema que melhor administre os produtos e informe a produção o que é preciso para desenvolvê-lo.

## Norma ISO/IEC 25010



## **Aplicação da ISO/IEC 25010 no Sistema de Gerenciamento de Estoque**

A ISO/IEC 25010 é uma norma internacional que define um modelo de qualidade para produtos de software. Ela descreve características e subcaracterísticas que ajudam a avaliar a qualidade de um sistema, sendo extremamente útil para o desenvolvimento do Sistema de Gerenciamento de Estoque proposto neste projeto.

Uma das principais características da norma é a Usabilidade. Como o sistema precisa ser intuitivo e de fácil utilização para microempresas, o atendimento a essa característica garante que os usuários tenham uma experiência positiva, reduzindo erros e o tempo de treinamento necessário.

Outra característica fundamental é a Confiabilidade. O sistema deve funcionar corretamente sob condições específicas e manter a consistência dos dados do estoque, evitando falhas que possam gerar prejuízos na produção e no atendimento aos clientes.

O Desempenho é igualmente relevante. Como o sistema precisa responder rapidamente às consultas de estoque e pedidos, a ISO/IEC 25010 orienta na definição de métricas de tempo de resposta e uso eficiente de recursos, garantindo agilidade nas operações da microempresa.

A característica de Segurança também é muito importante para este projeto. A norma reforça a importância de proteger os dados de clientes, fornecedores e funcionários, além de garantir que somente pessoas autorizadas tenham acesso a determinadas informações do sistema.

A Manutenibilidade auxilia no planejamento de futuras atualizações do sistema. Como a empresa poderá expandir suas operações, essa característica garante que o software seja estruturado de forma modular, permitindo melhorias contínuas sem comprometer o funcionamento existente.

Além disso, a Compatibilidade é um aspecto importante dentro da ISO/IEC 25010. Ela assegura que o sistema de gerenciamento de estoque possa integrar-se de maneira eficaz com outros sistemas utilizados pela empresa, como softwares de

vendas, PCP e produção. Isso garante uma comunicação fluida entre os setores e otimiza o fluxo de informações.

Finalmente, a Portabilidade, contribui para que o sistema seja adaptável a diferentes ambientes tecnológicos. Isso é relevante já que a solução será baseada em nuvem, possibilitando o uso em diferentes dispositivos e sistemas operacionais, ampliando o alcance e a eficiência do projeto.

## **Riscos Externos**

### **Risco 1**

Greve e paralisações trabalhistas: possibilidade de interrupção e o atraso nas atividades de produção, aumentando o custo e comprometendo o cronograma do projeto devido a ausência dos funcionários ou serviços terceirizados;

Impacto: 5,0;

Probabilidade: 0,50;

Alto Risco: 2,50.

### **Risco 2**

Ataques cibernéticos que comprometam a integridade do banco de dados, bem como dados de clientes, produtos e logins por exemplo.

Impacto: 5,0;

Probabilidade: 0,50;

Alto Risco: 2,50.

## **Risco 3**

Alterações em legislações ou regulamentações governamentais relacionadas à proteção de dados (como a LGPD no Brasil) ou ao setor de atuação da empresa podem exigir adaptações imediatas no sistema, isso pode envolver ajustes no armazenamento de informações, reforço em protocolos de segurança ou até mesmo mudanças no fluxo de processos;

Impacto: 4,0;

Probabilidade: 0,50;

Alto Risco: 2,0.

## **Risco 4**

A empresa pode vir a desistir do projeto por ser um teste de desenvolvimento em uma universidade, resultando na perda da nossa principal fonte de informações e assim atrapalhe o desenvolvimento do projeto;

Impacto: 5,0;

Probabilidade: 0,25;

Médio Risco: 1,25.

## **Risco 5**

Por conta do nosso sistema não ser em nuvem mas sim no equipamento físico da empresa, temos o risco de ocorrerem chuvas fortes, o que pode causar um curto e acabar queimando a máquina ou seu disco de memória interna, ou simplesmente corromper, perdendo assim todo seu banco de dados, que seria a base do sistema;

Impacto: 5,0;

Probabilidade: 0,25;

Médio Risco: 1,25.

## **Risco 6**

Pandemias ou emergências de saúde pública – risco de paralisação da produção e atrasos nas entregas devido à falta de funcionários, restrições de transporte e impactos na cadeia de suprimentos;

Impacto: 5,0;

Probabilidade: 0,10;

Baixo Risco: 0,50.

## **Riscos Internos**

### **Risco 7**

Procrastinação durante o desenvolvimento do projeto, o que pode resultar em entregas com atraso ou a não realização das tarefas;

Impacto: 4,0;

Probabilidade: 0,95;

Alto Risco: 3,8.

### **Risco 8**

Dificuldade no aprendizado das ferramentas de Power Platform (Power Apps, Power BI, Power Automate...), o que pode acarretar no atraso do desenvolvimento do projeto;

Impacto: 4,0;

Probabilidade: 0,75;

Alto Risco: 3,0.

## **Risco 9**

Problemas na comunicação entre a equipe com relação a compreensão das tarefas a serem realizadas, fazendo com que ocorra perda de tempo para que seja explicado novamente a tarefa ou que a tarefa seja entregue contendo erros;

Impacto: 2,0;

Probabilidade: 0,75;

Médio Risco: 1,50.

## **Risco 10**

Pouco envolvimento com o projeto por parte de um ou mais integrantes da equipe devido a trabalho, doença, acidente ou compromisso pessoal, o que pode resultar no aumento de tarefas a serem realizadas pelo restante da equipe, entregas com atraso por parte desse integrante ou ainda não ser possível realizar a tarefa designada;

Impacto: 3,0;

Probabilidade: 0,50;

Médio Risco: 1,5.

## **Risco 11**

Possível risco: Mudança de turma ou de faculdade por parte dos integrantes da equipe durante o desenvolvimento do projeto, fazendo com que a equipe tenha maior dificuldade durante a realização das tarefas tendo em vista que será uma equipe menor;

Impacto: 3,0;

Probabilidade: 0,10;

Baixo Risco: 0,30.

# **Planos de Contingência - Riscos Externos**

## **Risco 1**

Caso venham acontecer greves e paralisações trabalhistas uma forma de evitar que isso atrapalhe o comparecimento de integrantes da equipe em reuniões presenciais, visitas técnicas e aulas presenciais, seria o estabelecimento de reuniões online onde a equipe informaria aos integrantes que possuíram esse imprevisto o que foi explicado presencialmente.

## **Risco 2**

Uma forma de evitar que os ataques cibernéticos venham a ser um problema durante o desenvolvimento do projeto seria a realização de backups regulares e externos e cópias do banco de dados em diferentes ambientes (nuvem, servidor secundário).

## **Risco 3**

Caso ocorra uma mudança legal inesperada uma alternativa seria manter um acompanhamento periódico das mudanças na legislação, desenvolver uma resposta rápida junto a equipe do projeto para analisar o impacto e realizar ajustes.

## **Risco 4**

Caso a empresa venha a desistir do projeto, podemos buscar outros empreendedores interessados que possuam a mesma necessidade e logística utilizada na análise de requisitos ou buscar um melhor acordo para ambas as partes envolvidas no desenvolvimento do sistema.

## **Risco 5**

Utilizar um sistema de armazenamento em nuvem ou possuir uma memória externa realizando backup diariamente, seria uma forma de evitar que mudanças climáticas afetem de forma impactante o banco de dados do sistema.

## **Risco 6**

Assim como nas greves e paralisações o estabelecimento de uma comunicação através de reuniões online seria a melhor forma de evitar que esse risco atrapalhe o projeto, por mais que a probabilidade de ocorrer uma nova pandemia seja baixa.

# **Planos de Contingência - Riscos Internos**

## **Risco 7**

O desenvolvimento de uma dinâmica mais interativa e informal por parte do líder/gerente de projeto durante a realização das tarefas pode fazer com que elas fiquem mais atrativas para a equipe, evitando a necessidade involuntária de procurar algo mais “divertido” como foco principal.

## **Risco 8**

Esse risco pode ser evitado com a organização de um cronograma para o aprendizado referente a utilização da ferramenta no projeto ou até mesmo através da utilização de cursos básicos para o aprendizado.

## **Risco 9**

Para evitar que isso aconteça é importante que toda a equipe faça anotações durante as aulas, principalmente durante a explicação das tarefas a serem realizadas, além de por parte do líder/gerente de projeto explicar as tarefas de forma clara e objetiva utilizando exemplos de forma informal para a melhor compreensão sobre o que deverá ser realizado.

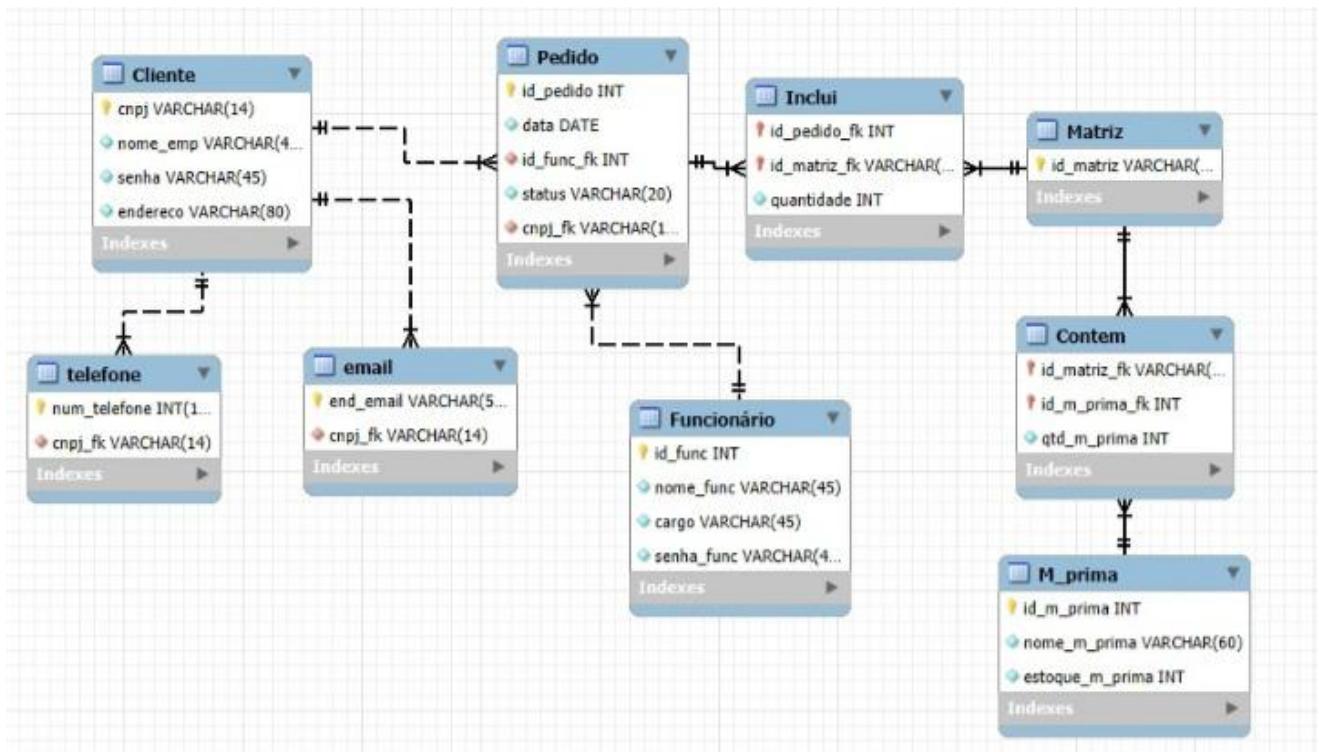
## **Risco 10**

Uma forma de evitar que entregas com atraso aconteçam por conta de trabalho ou compromisso pessoal seria o desenvolvimento de um cronograma pessoal para os integrantes da equipe que possuem esse tipo de compromisso, contendo nele os dias da semana e horários em que será possível a participação em reuniões e a realização das tarefas.

## **Risco 11**

Apesar de ser um risco com baixa probabilidade de acontecer tendo em vista que a maioria dos integrantes da equipe estão no último semestre, é importante levar em consideração ainda sim para evitar sobrecarga de tarefas entre a equipe, uma forma de evitar que isso aconteça seria possuir uma comunicação diária entre a equipe, seja ela formal ou não, para que caso ocorra necessidade de mudança de turma ou faculdade toda a equipe já esteja ciente e preparada para o aumento das tarefas.

## Diagrama de Entidade e Relacionamento



# Modelo de Entidade e Relacionamento

