1 Business Understanding

**1.1 Objetivo do Negócio**

O objetivo principal deste projeto é identificar maneiras de melhorar a eficiência operacional e a competitividade da Ilumi no setor de materiais elétricos, mitigando problemas como retrabalho e aumentando a qualidade dos produtos para atender às expectativas de consumidores e parceiros de negócios. Além disso, busca-se compreender o impacto das tendências de automação residencial e sustentabilidade na demanda por produtos, oferecendo suporte à tomada de decisão estratégica.

A análise foca em questões-chave, como:

* **Problema:** O retrabalho é uma preocupação significativa, gerando custos elevados e impacto na produtividade.
* **Indicadores e Métricas de Sucesso:** Redução nos custos operacionais associados ao retrabalho, aumento da eficiência produtiva, crescimento na participação de mercado e fortalecimento da imagem da marca no setor.
* **Contexto de Negócio:** O mercado é altamente competitivo, com desafios como escassez de semicondutores e a necessidade constante de inovação. A Ilumi, com sua origem 100% brasileira e portfólio robusto, busca se diferenciar por meio da qualidade, inovação e foco em automação e sustentabilidade.

**1.2 Avaliação da Situação**

*Contexto do Setor e da Empresa*

O setor de materiais elétricos no Brasil é dinâmico, abrangendo mercados diversificados, como construção civil e automotivo. A Ilumi destaca-se por sua produção de mais de 6 milhões de peças mensais e portfólio com mais de 1.500 itens. No entanto, enfrenta desafios como dependência de insumos importados e presença internacional limitada.

*Análise SWOT*

* **Forças:** Portfólio diversificado, foco em inovação, alta capacidade produtiva e profundo conhecimento do mercado brasileiro.
* **Fraquezas:** Dependência de semicondutores importados e alcance internacional restrito.
* **Oportunidades:** Crescimento da demanda por automação residencial, produtos eco-friendly e expansão para mercados latino-americanos.
* **Ameaças:** Concorrência acirrada, mudanças regulatórias e flutuações econômicas no Brasil.

***Observações Importantes***

1. **Defeitos de Componentes:** Estabelecer uma rotina de análise mais rigorosa para componentes adquiridos de terceiros.
2. **Controle de Qualidade:** Iniciar uma pesquisa de mercado para soluções tecnológicas que possibilitem inspeção de 100% das peças.
3. **Monitoramento de Produtos:** Acompanhar o desempenho dos 20 produtos focais e registrar dados para revisões periódicas de orçamento.

*Cronograma e Riscos*

* **Prazo estimado:** De 03/11/2024 a 18/12/2024.
* **Riscos identificados:** Limitações no acesso a dados de alta qualidade, impactos de regulamentações inesperadas e restrições logísticas devido à escassez global de semicondutores.
* **Planos de contingência:** Alternativas para fontes de dados, colaboração com stakeholders e uso de simulações para avaliar cenários.

*Benefícios Monetários*

Reduzir o retrabalho pode trazer economia significativa, aumentar a eficiência produtiva e melhorar a percepção da marca, resultando em maior receita e fidelização dos clientes.

**1.3 Metas de Mineração de Dados**

A meta técnica do projeto é utilizar análise de dados para identificar padrões e variáveis que contribuem para o retrabalho, além de avaliar tendências de mercado que afetam diretamente a demanda pelos produtos da Ilumi.

Critérios de sucesso:

* Desenvolvimento de modelos preditivos para minimizar falhas na produção.
* Identificação de insights para a criação de novos produtos voltados para automação e sustentabilidade.

Justificativa: Essas métricas permitirão alinhar as estratégias de negócios com as demandas do mercado e reduzir custos operacionais.

**1.4 Plano do Projeto**

*Tarefas Principais:*

* Coleta e exploração de dados internos e externos, incluindo feedback de clientes e desempenho produtivo.
* Análise da qualidade dos dados e tratamento de anomalias.
* Desenvolvimento de modelos analíticos para identificar causas do retrabalho e prever tendências de mercado.
* Apresentação de insights acionáveis para equipes de produção e desenvolvimento de produto.

*Ferramentas e Tecnologias:*

* **Ferramentas de análise:** Python (Pandas, Numpy, Scikit-learn), Excel, Power BI.
* **Técnicas de mineração:** Análise exploratória, modelagem preditiva e visualização de dados.
* **Plataformas:** Material disponibilizado da empresa e acesso a dados de mercado.

*Cronograma Resumido:*

1. **Fase 1 – Coleta e Compreensão do Problema (03/11 a 10/11):**
   * Coleta de dados internos e externos.
   * Reunião com stakeholders e alinhamento sobre os objetivos do negócio.
2. **Fase 2 – Análise Exploratória e Validação dos Dados (11/11 a 24/11):**
   * Exploração inicial dos dados para identificar padrões e anomalias.
   * Tratamento de dados inconsistentes ou incompletos.
   * Validação da qualidade dos dados para garantir confiabilidade.
3. **Fase 3 – Desenvolvimento de Modelos Analíticos (25/11 a 08/12):**
   * Criação de modelos preditivos para entender os fatores que impactam o retrabalho.
   * Simulações e testes para avaliar possíveis cenários de otimização.
   * Avaliação das tendências de mercado para identificação de novas oportunidades.
4. **Fase 4 – Geração de Relatórios e Recomendações (09/12 a 18/12):**
   * Preparação de um relatório detalhado com insights e recomendações práticas.
   * Criação de visualizações de dados no Power BI para facilitar a comunicação dos resultados.
   * Apresentação final para a banca avaliadora.