**OMNI-SOLUTIONS**

Trazendo soluções para monitoramento e controle de temperatura e umidade nas mais diversas indústrias do ramo têxtil.

**INTRODUÇÃO**

A indústria têxtil é uma das mais antigas artes da humanidade, que quando correlacionamos com *IoT* por exemplo, pode transparecer à primeira vista de não ser algo tecnológico devido ao produto final ser geralmente um pedaço de pano, sem luzes piscando ou uma conexão WIFI embutida. Mas quando nós voltamos para os setores de design, fabricação e armazenamento, é notável a presença (e a falta) de tecnologias que influenciam a renda do fabricante.

**OBJETIVO**

Fornecer dados por meio de um sistema composto por sensores, auxiliando no gerenciamento de temperatura e umidade no armazenamento de tecidos, reduzindo em até 10% a perda de insumos em um período de 6 meses, além de oferecer um maior monitoramento sobre o risco de incêndio local.

**JUSTIFICATIVA**

A indústria têxtil tem grande importância para a economia brasileira. O país possui a maior cadeia têxtil completa do Ocidente, com produção média de 1,2 milhão de toneladas de materiais e US$ 2,6 bilhões em exportação no ano de 2019. O setor teve um investimento estimado de 4,5 bilhões de reais no ano de 2020, além de representar 19,8% do total de trabalhadores alocados na produção industrial e 5% do valor total da produção da indústria brasileira de transformação.

A indústria têxtil engloba a fiação (fios), a tecelagem e malharia (tecidos) e o beneficiamento (tinturaria, estamparia, lavanderia etc.). Essa indústria é suprida pelas matérias-primas têxteis, compostas de fibras naturais, onde se sobressaem o algodão e o linho, e de filamentos sintéticos (derivados do petróleo, tais como poliéster, polipropileno, náilon e acrílico) e artificiais (oriundos de orgânicos naturais, como raiom viscose e acetato originados da celulose), o processo produtivo da cadeia têxtil se inicia com a matéria-prima (fibras e filamentos) sendo transformada em fios nas fábricas de fiação, seguindo para a tecelagem plana ou para a malharia e, finalmente, para o acabamento.

O controle de umidade relativa do ar é um fator essencial para manter a qualidade desses tecidos, como algodão, couro e seda durante sua fabricação e armazenamento. A falta dele resulta na deterioração dos materiais, causada pela proliferação de microrganismos, como os fungos, que se alimentam das fibras e alteram o aspecto mais importante dos tecidos: a aparência.

Os problemas no estoque de tecidos afetam diariamente a indústria têxtil mundial. Cerca de 175 mil toneladas de lixo têxtil são produzidas por ano, causando desperdício de material e problemas para o meio ambiente. Isso acontece por conta da umidade excessiva. A cada segundo, o equivalente a um caminhão de lixo de materiais têxteis é incinerado ou enviado para aterros sanitários. Estima-se que 500 bilhões de dólares sejam perdidos todos os anos com o descarte de roupas que, muitas vezes, tiveram pouco ou nenhum uso.

**ESCOPO (Produtos e Principais Requisitos)**

O projeto gira em torno de fornecer as indústrias têxteis dados coletados sobre a temperatura e umidade dentro das fábricas em relação ao armazenamento de tecidos. Para a implementação de nosso projeto, cumpriremos prazos específicos, acompanhado de todos os passos e requisitos prescritos abaixo:

O prazo para a finalização do projeto está definido para o dia 25 de maio de 2022, sendo entregue para o cliente, com todas as funcionalidades ressaltadas neste documento, tendo como base dos deveres de entrega todas as premissas e restrições (já descritas na documentação), vindo também por cumprir os prazos parciais de entrega, denominados como: Sprint 1 (Finalizada em 02/03/2022), Sprint 2 (Finalizada em 25/04/2022) e Sprint 3 (Finalizada em 30/05/2022).

A ideia final do projeto será a coleta de dados referentes a temperatura e umidade do ambiente em tempo real via sensores DHT11 instalados em placas de Arduino distribuídas pelo ambiente de armazenamento de tecidos dentro das fábricas, e que possuam conexão à Internet para que os mesmos enviem os dados recebidos para o MySQL (Banco de dados), assim fornecendo conteúdo para os dashboards do cliente. Ainda na ideia final do projeto, o dito-cujo possuirá um site institucional para fornecer ao público-alvo, informações sobre nossa empresa (tais como: quais problemas buscamos resolver, o lucro previsto para quem contratar nosso serviço, as nossas informações de contato, nossa filosofia etc.), uma página de login e uma de cadastro para, respectivamente, usuários que já possuem o serviço e usuários que buscam contar com o mesmo e por fim os dashboards da empresa cadastrada para a realização de análises.

Após a contratação do serviço, o *Product Owner* da equipe irá realizar uma pesquisa com o cliente, para analisar suas dificuldades, o tamanho do ambiente da empresa e adequar o sistema conforme as necessidades do mesmo. Após a pesquisa, a equipe de técnicos irá se locomover até a localidade da empresa, onde irá iniciar o processo de instalação dos sensores DHT11 (Processo previsto para durar entre 5 - 7 dias úteis), vale ressaltar que a partir desse ponto a equipe de desenvolvedores, administrada pelo Scrum Master, iniciará o desenvolvimento do Banco de Dados e do Dashboard que será disponibilizado para o cliente conforme a sua necessidade.

**MARCO DO PROJETO (Milestones)**

Reunião do planejamento inicial do projeto – 25/03

Início das reuniões diárias presenciais – 28/03

Início da documentação - 29/03

Entrega da Sub-Sprint 2A - 04/4

Entrega do Sub-Sprint 2B - 11/04

Entrega do Sub-Sprint 2C - 18/04

Entrega da Sprint 2 – 25/04

Entrega da Sprint 3 – 30/05

**PREMISSAS**

* O sensor usado será o de temperatura e umidade;
* O cliente disponibilizará a infraestrutura dos Arduinos;
* Processo de instalação previsto para durar entre 5 - 7 dias úteis;
* O cliente fornecerá o tamanho do local de instalação em metros cúbicos, para identificação da quantidade de sensores disponíveis.

**RESTRIÇÕES**

* Nosso orçamento será de R$ **X**;
* Não será oferecido o sistema de instalação nos finais de semana e feriados;

**EQUIPE ENVOLVIDA**

Eduarda Calixto Evangelista - Desenvolvedora

Fábio Ceslaki Ribeiro – Desenvolvedor

Gabriel Martins – Product Owner (P.O)

Thiago Ramos de Jesus – Scrum Master (SM)

Vitor Mendes – Desenvolvedor

Wladimir Condori Tinini - Desenvolvedor

**SUSTENTAÇÃO**

Visando garantir a estabilidade e a disponibilidade do nosso sistema, terão atividades de manutenção, como:

* Monitoramento do sistema 24 horas todos os dias;
* Monitorar a satisfação dos usuários;
* Correção de erros;
* Atualizações de aprimoramento;
* Verificar a frequência do fluxo de dados.