**TRIBO MARKETPLACE – SBWS**

**Responsável SBWS: Carlos Maciel (Líder Técnico) e Viviane**

**Temas a serem abordados:**

* **Sistema Recomendação com primeiro mecanismo de mais populares e relacionado aos clicks do usuário;**

**1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**

a) Data de início e término previsto para o projeto

* Sistema de Recomendação

b) Gestor e responsável técnico pelo projeto

Gestor: Eduardo Fabricio

Lider Técnico: Carlos Maciel

Product Owner: Viviane

c) Identificação interna do projeto (se aplicável)

d) Centro de custo específico, ou outro controle contábil

**2. MOTIVAÇÃO DO PROJETO**

a) Do que se trata o projeto?

**Sistema de Recomendação**

Este projeto trata-se de uma iniciativa que visa tornar a interação do usuário mais assertiva, permitindo que ele encontre e clique em lotes pelos quais ele possua mais interesse.

b) Qual era a situação tecnológica dominada anteriormente pela empresa, relacionada ao presente projeto?

**Sistema de Recomendação**

Anteriormente a essa solução, não tínhamos nenhum recurso de exibir para o usuário produtos, os quais, o usuário pudesse ter interesse.

c) Quais são os resultados esperados pelo projeto (objetivos qualitativos e quantitativos)?

**Sistema de Recomendação**

Qualitativamente, esperamos que haja uma maior satisfação da parte do usuário em navegar na plataforma, conseguindo localizar facilmente, produtos que sejam de seu interesse. Quantitativamente, esperamos ter um aumento no número de lances, uma vez que o usuário terá exibido mais lotes de seu interesse.

d) Qual é o avanço tecnológico e no campo de conhecimento técnico, proposto pelo projeto?

**Sistema de Recomendação**

O referido projeto nos permitirá desenvolver habilidades específicas no campo de Inteligência Artificial, como também no uso de ferramentas de Análise e Ciência de Dados, que dentro da jornada de navegação do usuário, nos possibilitará encontrar outros produtos similares, que serão indicados para ele.

**3. ELEMENTO TECNOLOGICAMENTE NOVO OU INOVADOR DO PROJETO**

a) Quais foram as novas soluções tecnológicas criadas pela equipe, para superar os problemas apresentados?

**Sistema de Recomendação**

Alguns recursos tecnológicos que foram adotados são: Elasticsearch como search engine e seu recurso de MLT(More Like This Query) e Java utilizando Spring Boot e REST APIs, hospedando toda essa infra na AWS.

b) Qual foi o risco de insucesso do desenvolvimento das novas soluções?

**Sistema de Recomendação**

O desafio foi conseguir indicar produtos semelhantes aos previamente clicados pelo usuário durante a navegação do mesmo na plataforma.

b) Quais foram as técnicas e tecnologias empregadas para o desenvolvimento das novas soluções? Com qual finalidade foram aplicadas dado o contexto da empresa e do projeto?

**Sistema de Recomendação**

Iniciamos indicando produtos mais populares. Para essa V1, utilizamos apenas o recurso de ordenação de dados, definindo com o negócio qual dado poderia ser utilizado para dizer o que é um produto “mais popular”. Já na V2(Recomendando produtos similares aos últimos clicados pelo usuário), fizemos uso de um recurso nativo do nosso search engine(Elasticsearch), denominado MLT(More Like This Query), que permite especificarmos uma determinada propriedade do produto(no caso definimos a descrição do produto) e mediante um percentual de similaridade, o mesmo nos retorna todos os outros produtos que possuem um percentual igual ou maior de similaridade.

c) Por que as soluções desenvolvidas são inovadoras para a empresa? Qual é o avanço tecnológico e no campo do conhecimento, proporcionado por elas?

**Sistema de Recomendação**

Essa solução foi inovadora tanto do ponto de vista de negócio(pois nunca tivemos um recurso de recomendação), como do ponto de vista tecnológico. Com o lançamento da V1 e V2, tivemos contato com recursos e conceitos de mercado referente a Sistemas de Recomendação, que atualmente possui um amplo campo de pesquisa. Parte desse conhecimento foi obtido pelo equipe, o que já nos está remetendo para próximas versões mais sofisticadas, utilizando recursos de Data Science e Machine Learning.

**4. DESAFIO/ RISCO TECNOLÓGICO DO PROJETO**

a) Tendo em vista os resultados esperados e os objetivos do projeto, quais foram os problemas técnicos identificados, para os quais não havia solução evidente e “de prateleira”?

**obs**: O problema técnico, nesse caso, deve representar a impossibilidade de viabilização do projeto utilizando as técnicas e conhecimentos dominados pela empresa até então, ou ainda, por uma contradição técnica identificada no projeto

**Sistema de Recomendação**

* Volumetria
* Cálculo de Similaridade entre Produtos

b) Por que os problemas técnicos apresentados caracterizaram desafio tecnológico para a equipe, levando-se em consideração o contexto empresa?

**Sistema de Recomendação**

* Volumetria - Persistir e guardar informações de cada clique do usuário, resulta em um grande número de informação sendo gerada minuto a minuto. Essa informação é gravada em um disco físico, o que tem caráter limitado.
* Cálculo de Similaridade entre Produtos - Existem várias técnicas, principalmente no campo de Machine Learning e Ciência de dados para fazer tal cálculo, mas como aqui ainda estávamos tentando usar apenas o que já tínhamos em mãos, utilizamos o MLT do Elasticsearch. Esse recurso possui pouca documentação e poucos exemplo na Internet, o que nos forçou a testar muito, os vários parâmetros que o mesmo permite configurar.

c) O que foi necessário avaliar/ explorar para se superar os problemas apresentados?

**Sistema de Recomendação**

* Volumetria de Dados - Primeiro, tivemos que fazer um cálculo prévio para estimar baseado na quantidade de acessos históricos, o volume de informação que teríamos de guardar. Em seguida, apostamos colocar essa infra na nuvem, utilizando no caso a AWS, o que nos dá flexibilidade para escalar/aumentar ou diminuir a quantidade de recursos conforme necessidade.
* Cálculo de Similaridade entre Produtos - Como não tínhamos muitos exemplos e documentação, o processo foi mais empírico, teste e mais teste, onde testamos várias configurações de cálculo, até que encontramos um que na nossa percepção foi o mais assertivo.

**5. METODOLOGIA**

a) Apresentar as principais fases do projeto de pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica. Detalhar as fases e indicar os meses em que ocorreram.

**Sistema de Recomendação**

* Fase Pesquisa - Pesquisa na internet, através da leitura de documentação, artigos e análise de exemplos.   
  Fase Desenvolvimento - Codificação
* Fase Teste - Teste em ambientes internos, olhando para dados internos e de PROD.
* Fase Implantação PROD - Deploy em Produção.