**ENTREVISTA TÉCNICA**

**Área/Responsável:** Bruno Lucian

**Temas:** Dados

**Épicos atrelados a cada tema:**

* [BISQUAD-1186] [CRM] - Recomendação de ofertas para potenciais compradores
* BISQUAD-1771 - [DI] Categorização Automática:Motivação/objetivos do projeto
* BISQUAD-1773 [DI] Score de Qualidade:
* BISQUAD-1772 - [DI] Índice de Liquidez:
* BISQUAD-1774 - [DI] Precificador:

**Datas de Início e fim (Fase de Desenvolvimento)**

Início –

Previsão de Término –

**[BISQUAD-1186] [CRM] - Recomendação de ofertas para potenciais compradores**

**Motivação/objetivos do projeto:**

**■ O que será desenvolvido no épico?**

Sistema de recomendação para clientes com potencial de compras de produtos similares que demonstraram interesse previamente.

O que terá de inovador dentro deste sistema?

**■ Qual problema ou necessidade da empresa esse projeto visou atender?**

Não temos fluxo de recomendação inteligente, ou seja, baseado em dados.

Por qual motivo a empresa quis desenvolver e quais as principais tecnologias que vocês observaram?

**■ Que tipo de ganhos esse projeto proporciona para a empresa internamente?**

Aumento na disputa dos leilões com consecutivo aumento na receita e ticket médio da empresa.

Poderia detalhar melhor por qual motivo se obtém deste aumento na disputa dos leiloes?

**■ Qual era a situação tecnológica dominada anteriormente pela empresa (como era antes do desenvolvimento)?**

Não tínhamos um fluxo de recomendação inteligente implementado.

Mas por qual motivo se deu a necessidade de implementar isto?

**■ Existe algo semelhante no mercado?**

Não.

**■ Houve desenvolvimento interno ou tratou-se de compra e implementação de tecnologia de mercado?**

Desenvolvimento interno.

Poderia comentar quais linguagens de programação foram utilizadas?

Qual foi a maior dificuldade de realizar este desenvolvimento da programação?

**■ O desenvolvimento irá gerar algum benefício econômico futuro para a empresa? Caso sim, especificar qual?**

Não.

**Elemento tecnologicamente novo ou inovador:**

■ **Quais foram as novas soluções propostas?**

Uso de modelagem de cesta de compras (MBA) para recomendar novos produtos.

Poderia explicar o que seria o MBA? De forma mais técnica?

**■ Por que as soluções desenvolvidas são inovadoras para a empresa? Qual é o avanço tecnológico proporcionado por elas?**

Porque não tínhamos outro fluxo nesse formato baseado em dados. O avanço é poder recomendar produtos similares aos usuários.

■ **Teve desenvolvimento de back-end e front-end? Quais tecnologias foram empregadas no seu desenvolvimento para back-end e front-end (incluir arquitetura, linguagem, banco de dados, entre outros)?**

Apenas desenvolvimento Backend.

Criação de APIs e processos para o fluxo de recomendação.

Poderia explicar o que fez vocês desenvolverem o APIs?

■ **Houve ganho de conhecimento com esse desenvolvimento? Indicar como esse conhecimento poderá ser aplicado em outros projetos futuros da empresa.**

Sim. Relacionamento entre categorias que poderá ser utilizado em outros projetos.

**Barreira ou desafios tecnológicos superável:**

**■ O desenvolvimento realizado é corriqueiro para a equipe ou teve desafio para realizar o desenvolvimento?**

Desenvolvimento não corriqueiro, o conhecimento gerado com a aplicação do modelo MBA e a geração de API foi adquirido pelo time de dados na execução deste projeto.

O que seria o modelo MBA?

**■ Quais desafios/dificuldades tecnológicas foram enfrentadas para desenvolver o projeto (ex: desafio quanto a segurança, desafio de desempenho, indisponibilidade do sistema)?**

Não tivemos.

**■ O que foi feito para superar os desafios listados anteriormente (indicar tecnologias utilizadas)?**

Estudado e aplicado o back test para o modelo MBA, além da modelagem de arquitetura para o usa do API**.**

Poderia informar o que é back test e como é realizado?

**■ Algo no desenvolvimento não saiu como esperado ou precisou ser modificado em relação ao planejado?**

Acesso aos dados de retorno para análise dos resultados.

Por qual motivo não saiu como esperado?

**BISQUAD-1771 - [DI] Categorização Automática:Motivação/objetivos do projeto**

**Motivação/objetivos do projeto:**

**■ O que será desenvolvido no épico?**

Desenvolvimento de categorizador automático e estruturador de features de forma a identificar qual o tipo de produto, categoria e subcategoria além de estruturar quais as features que foram inseridas no anúncio do leilão.

**■ Qual problema ou necessidade da empresa esse projeto visou atender?**

Problemas que serão resolvidos: trabalho operacional para categorizar e identificar as features de um anúncio, melhorar a completude de informações do anúncio e evitar erro operacional de categorização.

Como vai ser melhorado a completudo de informações?

**■ Que tipo de ganhos esse projeto proporciona para a empresa internamente?**

Redução de trabalho operacional e melhor qualidade dos dados, consequentemente uma redução de custo operacional e maior probabilidade de venda de um ativo (premissa de que anúncios melhor categorizados e com mais informações tem maior chance de venda).

**■ Qual era a situação tecnológica dominada anteriormente pela empresa (como era antes do desenvolvimento)?**

Processo inteiramente manual e parte da extração e estruturação das features dos anúncios não era realizada.

**■ Existe algo semelhante no mercado?**

Não.

**■ Houve desenvolvimento interno ou tratou-se de compra e implementação de tecnologia de mercado?**

Desenvolvimento interno que faz uso do chatGPT (conexão com API do chatGPT).

**■ O desenvolvimento irá gerar algum benefício econômico futuro para a empresa? Caso sim, especificar qual?**

Redução de custo operacional e, considerando a premissa de que anúncios melhor categorizados e com mais informações tem maior chance de venda, há a possibilidade de uma melhor conversão na venda dos ativos.

**Elemento tecnologicamente novo ou inovador:**

**■ Quais foram as novas soluções propostas?**

Uso do ChatGPT para a extração e estruturação das features de um anúncio.

Como isto será estruturado?

**■ Por que as soluções desenvolvidas são inovadoras para a empresa? Qual é o avanço tecnológico proporcionado por elas?**

Digitalização do processo de cadastro de ativos no sistema, melhorando a experiência em ambos os lados da cadeia, vendedor e comprador.

**■ Teve desenvolvimento de back-end e front-end? Quais tecnologias foram empregadas no seu desenvolvimento para back-end e front-end (incluir arquitetura, linguagem, banco de dados, entre outros)?**

Apenas desenvolvimento Backend.

Categorização automática: uso dos dados do BQ para treinar o modelo, com o backend rodando no fastapi, uso de phyton para o desenvolvimento do modelo e uso docker para deixar o ambiente padronizado. Os recursos de cloud dessas APIS hoje são Artifact Registry e Cloud Run. Importante ressaltar que nada é armazenado no banco de dados neste momento.

Estruturador: com o backend rodando no fastapi, uso de phyton para o desenvolvimento do modelo e uso docker para deixar o ambiente padronizado, o desenvolvimento foi feito com o uso da API da Open AI do Chat GPT para que as features sejam identificadas e estruturadas. Os recursos de cloud dessas APIS hoje são Artifact Registry e Cloud Run.

**■ Houve ganho de conhecimento com esse desenvolvimento? Indicar como esse conhecimento poderá ser aplicado em outros projetos futuros da empresa.**

Sim. Melhor conhecimento da estrutura de categorização da empresa, performance e possibilidades de uso do ChatGPT.

**Barreira ou desafios tecnológicos superável:**

**■ O desenvolvimento realizado é corriqueiro para a equipe ou teve desafio para realizar o desenvolvimento?**

Desenvolvimento não corriqueiro, desafio de performance do ChatGPT e como adaptá-lo à necessidade do caso de uso e treino do modelo para a correta categorização sem afetar a experiência do usuária.

**■ Quais desafios/dificuldades tecnológicas foram enfrentadas para desenvolver o projeto (ex: desafio quanto a segurança, desafio de desempenho, indisponibilidade do sistema)?**

Segurança da informação considerando uso do ChatGPT e desempenho da API do Chat considerando sua constante evolução e novidade do mercado.

**■ O que foi feito para superar os desafios listados anteriormente (indicar tecnologias utilizadas)?**

Segurança via JWT e mudança de plataforma de núvem.

O que seria JWT e como traria segurança?

**■ Algo no desenvolvimento não saiu como esperado ou precisou ser modificado em relação ao planejado?**

Mudança de plataforma de núvem visto limitações de performance e indisponibilidade da tecnologia do ChatGPT.

**BISQUAD-1773 [DI] Score de Qualidade:**

**Motivação/objetivos do projeto:**

**■ O que será desenvolvido no épico?**

Desenvolvimento que tem como objetivo quantificar o nível de especificação dos anúncios postados na superbid, sendo que quanto mais informativo e diversificado um post é, maior será sua pontuação (score).

**■ Qual problema ou necessidade da empresa esse projeto visou atender?**

Problemas que serão resolvidos: melhoria da qualidade do anúncio em termos de completude da informação, melhorando, consequentemente, a experiência do comprador.

**■ Que tipo de ganhos esse projeto proporciona para a empresa internamente?**

Com a visibilidade do Score de Qualidade conseguimos melhorar a probabilidade de venda visto que conseguimos identificar e ajustar eventos que possuem baixa propensão de vendas visto a falta de informações inseridas. Com o score de qualidade o usuário consegue ter melhor entendimento da qualidade de seu anúncio e como as informações que ele insere refletem diretamente na probabilidade de venda. Desta forma o resultado do uso do score de qualidade seria melhorar a qualidade dos anúncios considerando a quantidade e qualidade das informações inseridas, melhorando consequentemente o % de anúncios/eventos publicados que são vendidos em um tempo menor

**■ Qual era a situação tecnológica dominada anteriormente pela empresa (como era antes do desenvolvimento)?**

Não havia esse tipo de mensuração e a identificação de melhoria e o eventual ajuste dos anúncios se dava manualmente.

**■ Existe algo semelhante no mercado?**

Em termos de desenvolvimento sim, porém não com o mesmo caso de uso.

Qual seria a diferença do que tem no mercado atualmente?

**■ Houve desenvolvimento interno ou tratou-se de compra e implementação de tecnologia de mercado?**

Desenvolvimento interno fazendo uso de mecanismos já estabelecidos no épico de categorização e estruturação, em que o input do Score de Qualidade é o output do estruturador e da categorização automática.

**■ O desenvolvimento irá gerar algum benefício econômico futuro para a empresa? Caso sim, especificar qual?**

Considerando a premissa de que anúncios mais completos (com mais informações) possuem maior chance de venda, há a possibilidade de uma melhor conversão na venda dos ativos.

**Elemento tecnologicamente novo ou inovador:**

**■ Quais foram as novas soluções propostas?**

Integração real time da experiência do usuário com a inteligência desenvolvida.

**■ Por que as soluções desenvolvidas são inovadoras para a empresa? Qual é o avanço tecnológico proporcionado por elas?**

Melhoria da experiência de cadastro do usuário em que há um feedback direto sobre a qualidade do anúncio que está sendo criado.

**■ Teve desenvolvimento de back-end e front-end? Quais tecnologias foram empregadas no seu desenvolvimento para back-end e front-end (incluir arquitetura, linguagem, banco de dados, entre outros)?**

Apenas desenvolvimento Backend. Uso dos dados do BQ para treinar o modelo, com o backend rodando no fastapi, uso de phyton para o desenvolvimento do modelo e uso docker para deixar o ambiente padronizado. Os recursos de cloud dessas APIS hoje são Artifact Registry e Cloud Run. Importante ressaltar que nada é armazenado no banco de dados neste momento.

**■ Houve ganho de conhecimento com esse desenvolvimento? Indicar como esse conhecimento poderá ser aplicado em outros projetos futuros da empresa.**

Conhecimento de quais as features importantes para cada uma das categorias e subcategorias de produtos cadastrados na base, com um maior conhecimento do que efetivamente faz diferença para o usuário no momento da compra, dessa forma com esse conhecimento poderá haver melhora da árvore de categorias como um todo, além da melhor experiência na jornada do usuário visto que o desenvolvimento estará presente em vários momentos dessa jornada.

**Barreira ou desafios tecnológicos superável:**

**■ O desenvolvimento realizado é corriqueiro para a equipe ou teve desafio para realizar o desenvolvimento?**

Visto que já se tem a identificação e a estruturação das features, esse desenvolvimento foi simplificado pois usou o output do desenvolvimento da categorização e estruturação como input do modelo para o cálculo do Score. O maior desafio se dá em relação à determinar corretamente o peso de cada uma das variáveis e como acoplá-lo na jornada do usuário, de forma a gerar a experiência correta e garantir a atualização do Score total conforme o usuário edita cada um dos campos de cadastro.

**■ Quais desafios/dificuldades tecnológicas foram enfrentadas para desenvolver o projeto (ex: desafio quanto a segurança, desafio de desempenho, indisponibilidade do sistema)? - modelos de machine learning, inteligência artificial….**

Nenhum.

**■ O que foi feito para superar os desafios listados anteriormente (indicar tecnologias utilizadas)?**

N/A.

**■ Algo no desenvolvimento não saiu como esperado ou precisou ser modificado em relação ao planejado?**

N/A.

**BISQUAD-1772 - [DI] Índice de Liquidez:**

**Motivação/objetivos do projeto:**

**■ O que será desenvolvido no épico?**

Índice que mostra qual a probabilidade do item ser vendido considerando o preço a que foi anunciado.

API retorna os índices de liquidez baseado nos lances históricos do produto - pega os dados estruturados e calcula o índice de liquidez de cada produto considerando marca, modelo e combustível (dash de preços (variação do preço de cada um dos produtos ao longo do tempo) - calcula o % da estimativa de venda das ofertas históricas de cada produto com as características específicas que efetivamente venderam no valor de venda inserido (ex: 90% das ofertas que tiveram X combinação de marca, modelo e ano venderam por 2k, portanto se o vendedor colocar esse mesmo carro por 2k, a estimativa de venda é de 90%).

**■ Qual problema ou necessidade da empresa esse projeto visou atender?**

Variabilidade muito alta de preços de produtos semelhantes e muitos anúncios sem venda efetiva por esse motivo.

**■ Que tipo de ganhos esse projeto proporciona para a empresa internamente?**

Acompanhamento do novo indicador gerando base de conhecimento sobre a interação do usuário em relação ao preço e conhecimento de preço dos concorrentes, além de outros fatores como a melhor revisibilidade de venda e uma melhor experiência do usuário e um melhor e o aumento do GMV, uma vez que teremos anúncios com uma melhor chance de venda.

**■ Qual era a situação tecnológica dominada anteriormente pela empresa (como era antes do desenvolvimento)?**

Indicador não existia e usuário não tinha visibilidade sobre isso.

**■ Existe algo semelhante no mercado?**

Para o mercado em que atuamos não, em outras plataformas existe como uma forma de consultoria individual.

**■ Houve desenvolvimento interno ou tratou-se de compra e implementação de tecnologia de mercado?**

Desenvolvimento interno.

Quais as tecnologias implementadas para o desenvolvimento do projeto?

**■ O desenvolvimento irá gerar algum benefício econômico futuro para a empresa? Caso sim, especificar qual?**

Aumento do GMV, uma vez que teremos anúncios com uma melhor chance de venda.

**Elemento tecnologicamente novo ou inovador:**

**■ Quais foram as novas soluções propostas?**

Lógica de se somar fatores de mercado, detalhes e histórico do produto e histórico das vendas para identificar a probabilidade de venda do mesmo.

**■ Por que as soluções desenvolvidas são inovadoras para a empresa? Qual é o avanço tecnológico proporcionado por elas?**

Indicador não existente anteriormente e experiência do usuário com a interação desse indicador inovadora no mercado como um todo.

**■ Teve desenvolvimento de back-end e front-end? Quais tecnologias foram empregadas no seu desenvolvimento para back-end e front-end (incluir arquitetura, linguagem, banco de dados, entre outros)?**

Apenas desenvolvimento Backend. Uso dos dados do BQ para treinar o modelo, com o backend rodando no fastapi, com desenvolvimento de modelagem em processamento de linguagem natural (NLP) com o uso de Python e uso docker para deixar o ambiente padronizado. Os recursos de cloud dessas APIS hoje são Artifact Registry e Cloud Run.

usa os dados do BQ para treinar o modelo, rodamos o backend no fastapi e usamos phyton (obs: não armazenamos nada no banco de dados). Uso docker para deixar o ambiente padronizado. Os recursos de cloud dessas APIS hoje são: Artifact Registry e Cloud Run.

**■ Houve ganho de conhecimento com esse desenvolvimento? Indicar como esse conhecimento poderá ser aplicado em outros projetos futuros da empresa.**

Conhecimento de quais características são importantes para o preço e liquidez de um anúncio para cada uma das categorias e subcategorias de produtos cadastrados na base, além da melhor experiência na jornada do usuário visto que o desenvolvimento estará presente em vários momentos dessa jornada.

**Barreira ou desafios tecnológicos superável:**

**■ O desenvolvimento realizado é corriqueiro para a equipe ou teve desafio para realizar o desenvolvimento?**

Desafio de identificação dos fatores da base histórica e a variabilidade de cada um para se retornar o índice de liquidez, além de como adequar a janela de cálculo de uma forma que os percentis façam sentido e apresentem a variabilidade correta de acordo com o preço do ativo.

O que foi realizado para superar este desafio?

**■ Quais desafios/dificuldades tecnológicas foram enfrentadas para desenvolver o projeto (ex: desafio quanto a segurança, desafio de desempenho, indisponibilidade do sistema)?**

Modelos de machine learning, além do desafio de identificação dos fatores da base histórica e a variabilidade de cada um para se retornar o índice de liquidez, além de como adequar a janela de cálculo de uma forma que os percentis façam sentido e apresentem a variabilidade correta de acordo com o preço do ativo.

O que foi realizado para superar estes desafios?

**■ O que foi feito para superar os desafios listados anteriormente (indicar tecnologias utilizadas)?**

Retreino constante do modelo e ajustes de detalhes do desenvolvimento.

Quais ajustes? se possível, detalhar.

**■ Algo no desenvolvimento não saiu como esperado ou precisou ser modificado em relação ao planejado?**

Modelo ainda em aprendizado visto que em algumas categorias ainda se tem um índice equivocado comparado com a realidade.

**BISQUAD-1774 - [DI] Precificador:**

**Motivação/objetivos do projeto:**

**■ O que será desenvolvido no épico?**

A partir das características de item qual deveria ser o preço dele.

Estruturador envia as informações do produto para o precificador que vai buscar histórico de vendas de produtos com a mesma especificação para trazer o preço estimado.

**■ Qual problema ou necessidade da empresa esse projeto visou atender?**

Variabilidade muito alta de preços de produtos semelhantes e falta de conhecimento de alguns clientes de qual a janela de preço que seu produto vale.

**■ Que tipo de ganhos esse projeto proporciona para a empresa internamente?**

Acompanhamento do novo indicador gerando base de conhecimento sobre a interação do usuário em relação ao preço e conhecimento de preço dos concorrentes, além de outros fatores como uma melhor experiência do usuário e um melhor e o aumento do GMV, uma vez que teremos anúncios com uma melhor chance de venda.

**■ Qual era a situação tecnológica dominada anteriormente pela empresa (como era antes do desenvolvimento)?**

Funcionalidade não existia e usuário não tinha visibilidade sobre isso.

**■ Existe algo semelhante no mercado?**

Para o mercado em que atuamos não, em outras plataformas existe como uma forma de consultoria individual.

**■ Houve desenvolvimento interno ou tratou-se de compra e implementação de tecnologia de mercado?**

Desenvolvimento interno.

O que foi realizado internamente?

**■ O desenvolvimento irá gerar algum benefício econômico futuro para a empresa? Caso sim, especificar qual?**

Aumento do GMV, uma vez que teremos preços mais condizentes com a realidade histórica de venda.

**Elemento tecnologicamente novo ou inovador:**

**■ Quais foram as novas soluções propostas?**

Lógica de se somar fatores históricos da base e de detalhes do produto para identificar o melhor preço para cada item.

**■ Por que as soluções desenvolvidas são inovadoras para a empresa? Qual é o avanço tecnológico proporcionado por elas?**

Funcionalidade não existente anteriormente e experiência do usuário com a interação desse indicador inovadora no mercado como um todo.

**■ Teve desenvolvimento de back-end e front-end? Quais tecnologias foram empregadas no seu desenvolvimento para back-end e front-end (incluir arquitetura, linguagem, banco de dados, entre outros)?**

Desenvolvimento com streamlit de framework python, modelo treinado com dados do banco, uso de modelo do estruturador em rejects e consulta no BQ.

**■ Houve ganho de conhecimento com esse desenvolvimento? Indicar como esse conhecimento poderá ser aplicado em outros projetos futuros da empresa.**

Conhecimento de quais características são importantes para o preço de um item para cada uma das categorias e subcategorias de produtos cadastrados na base, além da melhor experiência na jornada do usuário visto que o desenvolvimento estará presente em vários momentos dessa jornada.

**Barreira ou desafios tecnológicos superável:**

**■ O desenvolvimento realizado é corriqueiro para a equipe ou teve desafio para realizar o desenvolvimento?**

Ainda em desenvolvimento.

Neste desenvolvimento, teve alguma dificuldade de implementar, em termos de tecnologias e conhecimento de linguagem de programação?

**■ Quais desafios/dificuldades tecnológicas foram enfrentadas para desenvolver o projeto (ex: desafio quanto a segurança, desafio de desempenho, indisponibilidade do sistema)?**

Ainda em desenvolvimento.

**■ O que foi feito para superar os desafios listados anteriormente (indicar tecnologias utilizadas)?**

Ainda em desenvolvimento.

**■ Algo no desenvolvimento não saiu como esperado ou precisou ser modificado em relação ao planejado?**

Ainda em desenvolvimento.