**ARQUIVO DE ENTREVISTA TÉCNICA – LEI DO BEM**

**Nome do Projeto: Superbid**

**Data de Início e Fim do Projeto**: jan/20 a contínuo

**Participantes da Entrevista**:

Selma, Fernando (Leandro Britto), Martha, Carlos (Duda), Viviane (Duda) e Rodrigo (Rômulo Paiva).

**Descrição / Motivação / Objetivos Gerais**:

A empresa teve seu foco no desenvolvimento de uma plataforma diretamente voltada a atividade de intermediação (leilão) do grupo Superbid, porém, por decisão estratégica, o objetivo tem sido criar uma plataforma escalável e replicável a outros players do mercado e novos modelos de venda, considerando a inteligência existente no sistema como o principal diferencial do grupo no ramo de leilões, além de agregar um alto valor ao produto.

O objetivo desta linha de pesquisa, definido estrategicamente nos anos anteriores, foi de atender uma nova realidade do sistema com uma visão de plataforma de múltiplos lojistas, ao mesmo tempo alinhada ao desenvolvimento de uma fintech, criando assim, um novo ecossistema para o negócio de marketplace do grupo.

Com vistas neste cenário, buscou-se o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas voltadas à evolução da plataforma, por meio das seguintes inovações:

1. Gate:
   1. Cadastro de condições comerciais e splits de pagamentos: (Selma/Líder Técnico)

Em momento anterior, as condições comerciais de cada um dos leilões realizados na plataforma SBWS eram parametrizadas de forma manual e individualmente gerando um grande gargalo operacional. Constavam somente as configurações referente aos itens cobrados do comprador. O restante da distribuição dos valores e o repasse ao vendedor eram feitos através de outros sistemas legados de forma não integrada.

Com o novo modelo integrado ao sistema de pagamento digital (S4Payments) e a necessidade das regras de split automático de pagamento de primeiro e segundo nível de recebedores, foi necessário repensar o modelo de domínios por meio de nova arquitetura de banco de dados visando atender a variedade de configurações para cobrança dos itens de pagamento, prevendo diversos destinatários financeiros.

Foi necessário também criar nova funcionalidade para proporcionar o repasse (cashout) do valor do bem aos vendedores de forma transparente e automática através da conta digital. O repasse precisava ocorrer de forma programada conforme acordo comercial. Um novo controle de programação de cashouts se fez necessário para registrar e programar as saídas a medida em que os pagamentos são confirmados.

Para flexibilizar e orquestrar a geração das transações de split e cashouts conforme a necessidade de cada cliente, foi necessário expandir o módulo de cadastro de condições comerciais.

Entende-se como condições comerciais, o modelo de negócio e as regras de cobrança negociadas previamente entre os clientes gestores do evento e vendedores para a liquidação financeira das ofertas vendidas no Markeplace.

Essas regras vão desde a definição dos itens a serem cobrados dos clientes compradores, como valor do bem, serviços e encargos, até a distribuição desses valores aos demais prestadores de serviços para fins de pagamento. O que é chamado de split de pagamentos.

Outra informação que consta numa condição comercial é a negociação do prazo, valor e forma com que o valor do bem vendido será repassado para o vendedor. O que é chamado de cashout.

* **Desafio**: Durante o processo de desenvolvimento do módulo de condições comerciais, devido a grande variedade acordos comerciais entre os clientes, foram identificados novos requisitos a serem considerados para realização e conclusão futura da atividade. São eles:

1. Criação de split de pagamento de segundo nível que consiste em pré-configurar o repasse de valores secundários após o recebimento de um item pago pelo comprador, por meio de regras parametrizável. Exemplo: Para um cliente, o encargo de administração pago pelo comprador deve ser dividida entre percentuais para a empresa gestora do evento e a plataforma. Porém para outro o valor a ser repassado é variável conforme a categoria do bem, entre outros
   1. Nesse caso, fez-se necessário expandir o modelo de banco de dados da condição comercial para atender a flexibilidade dos cálculos dos valores para cada item. Os tipos de cálculo criados foram por porcentagem, por valor fixo, por faixa de valores, por categoria e por localidade;
2. Criação de regras flexíveis para programação dos cashouts aos vendedores de forma a atender as mais diversas necessidades dos vendedores. Por exemplo, alguns tem a necessidade de receber em um dia fixo do mês ou dia fixo da semana. Outros já optam por receber após a liquidação do bem e outros somente quando o comprador confirma a retirada. Uns preferem receber ao final da liquidação de todas as ofertas e outros a cada oferta liquidada. O desafio foi criar uma parametrização flexível abrangendo o maior número de possibilidades de programação de datas de cashouts atendendo a necessidade dos vendedores.
   1. Neste caso foi necessário criar uma parametrização onde para cada evento fosse possível escolher o momento que a programação de cashout seria realizada, por exemplo, após a liquidação financeira ou após a retirada do bem. A escolha de um dia fixo ou contagem de dias corridos para a data de programação, além da informação se a programação ocorrerá apenas ao final da liquidação ou a cada oferta.

* **Desafio**: O segundo desafio foi processar todo esse conjunto de parametrizações flexíveis de splits considerando integração com a plataforma de meios de pagamento S4Payments mantendo as responsabilidades e fronteiras de cada sistema, com as movimentações na conta digital em conjunto com necessidade do controle contábil e fiscal de cada movimentação. Os desafios foram:

1. Garantir que os splits de pagamento entre as contas digitais fossem feitos de maneira transparente e automática sem riscos de intervenção manual. Como o processo na plataforma da s4payments é feita de forma atômica, ou seja, as entradas e saídas dos valores são feitos de forma independente, identificamos um grande risco de que no meio do processo das transferências, um dos envolvidos no arranjo de pagamento pudesse entrar e resgatar um valor indevido antes que o split de pagamento fosse realizado pelo sistema.
   1. Para mitigar este risco foi criado um processo de transação distribuída utilizando o bloqueio do valor de cada etapa através de chamadas de API Rest, de forma a proteger o valor do arranjo de pagamento até que a etapa de split fosse registrada e solicitada. Desta forma garantimos que os splits e cashouts fosse realizados no valor exato do acordo comercial registrado nas condições comerciais.
2. Garantir que a cada movimentação na conta digital, um registro financeiro fosse escriturado no ERP garantindo o controle contábil e fiscal da operação
   1. Numa primeira versão de desenvolvimento, o sistema estava registrando no ERP o momento de liquidação do bem e não necessariamente após a confirmação da transação financeira do split no sistema de pagamento. Porém em uma ocorrência de indisponibilidade do sistema, o processamento do split ocorreu apenas no dia seguinte, gerando um erro e desencontro entre o registro financeiro e contábil.
   2. Foi identificado então este risco de um desencontro entra a data da transação financeira e a data da contabilização, ambas precisavam ser feitas obrigatoriamente no mesmo dia. Caso houvesse algum problema de integração ou indisponibilização de um dos sistemas as datas poderiam ficar descasadas gerando impacto fiscal. Para mitigar este risco foi criado um sistema de retentativa e reprocessamento de todas as transações para garantir a execução do processo. Para isto foi necessário utilizar a estratégia de orquestração nos microsserviços, criando uma estrutura de banco de dados para rastrear e possibilitar a continuidade do processo em caso de falha. Nessa estrutura ficam registradas todas as interações, Payload e identificadores de ambos os sistemas possibilitando assim um mapeamento detalhado de todos os passos de integração.
3. **Desafio**: Outro desafio foi orquestrar a programação de cashout considerando a flexibilidade das condições comerciais onde a programação deveria ser disparada em momentos distintos para cada situação.
   1. Para superar o desafio de controle das datas e facilitar esta orquestração foi criado um mecanismo aplicando processo agendado único e centralizado, varrendo as ocorrências de liquidação e retirada dos bens e executando o cálculo da data de programação do cashout baseado na condição comercial de cada cliente. Uma vez toda a programação registrada, o processo seria realizado diariamente realizando todas as saídas no dia previamente programado.
   2. Programação automática de cashout: (Selma/Líder Técnico)

Após a liquidação financeira dos ativos, o valor pago pelos bens por meio do sistema de pagamento fica retido por um período determinado, de acordo com as condições comerciais pré-estabelecidas com o vendedor. Sendo assim, o valor é repassado via cash out para a conta definida com domicílio bancário do vendedor na data programada, cujo processo era realizado até o momento por meio do ERP.

**Desafio**: Devido a quantidade de interações sistêmicas distribuídas, e a necessidade da utilização de mensageria assíncrona através do RabbitMQ para permitir maior escalabilidade ao sistema, o grande risco seria a execução de um cashout programado sem a confirmação de todas as alterações de recebimento e repasse dos valores nas contas digitais, foi desenvolvido um novo processo agendado no back-end, capaz de identificar a finalização dos pagamentos confirmados e, conforme configuração baseada na política de repasse por evento, transfere automaticamente o valor da conta digital do vendedor para o domicílio bancário. Além disso, para mitigar o risco de fraude esse mecanismo restringe a realização de transferência automática de valores sem interferência humana, apenas para domicílios bancários do mesmo beneficiário registrado na conta digital.

Cabe ressaltar, entretanto, que funcionalidade foi implementada com base no sistema de condições comerciais do legado. Já a migração do processo para a nova arquitetura está prevista na atividade de condições comerciais.

Com essa implementação é possível garantir um processo transparente e automático para o fluxo de valores direcionados ao vendedor, evitando esforço operacional e reduzindo o risco de fraudes.

Esta atividade foi finalizada em dezembro de 2020, uma vez que se tornou um requisito crítico e fundamental para a operação da nova plataforma de pagamento S4Payments.

* 1. Monitoramento e alertas de transações pendentes: (Selma/Líder Técnico)

Com o desenvolvimento dos mecanismos de split de segundo nível e transações de cashout na plataforma, considerando a integração com os sistemas de pagamento S4Payments através de APIs, foi necessário desenvolver uma solução para identificar falhas de integração durante os processos de transação e split de pagamento que possibilitasse uma ação proativa por parte da operação financeira reduzindo possíveis perdas ou comprometendo a receita.

* Desafio: Garantir que todas as operações financeiras para conclusão da operação fossem mapeadas e registradas em cada uma das etapas sem perda ou falha de informações. Para isto foi necessário:
  + - 1. Mapear todas as etapas de operações de transação financeira registrando as entradas recebidas de sistemas terceiros. Cada informação recebida foi registrada com as devidas referências de origem para garantir rastreabilidade
      2. Mapear os passos da orquestração e a geração das transações garantindo integridade e total conclusão do processo
      3. E por fim registrar as saídas necessárias para os sistemas terceiros como por exemplo o ERP, garantindo que a operação fosse concluída de forma integral no processo.
* Desafio: Garantir que as transações programadas fossem realizadas nas datas definidas, considerando os casos de falhas sistêmicas (erros de comunicação de rede ou indisponibilidade de serviço) evitando o impacto contábil e financeiro dos envolvidos no arranjo devido ao não recebimento dos valores. Para isso foi necessário:
  1. Foi desenvolvido uma prova de conceito do mecanismo de monitoramento através da criação de views na base de dados mapeando as tabelas de orquestração citadas no desafio de cashout programado e um processo agendado gera um relatório contabilizando os erros de integração e transações pendentes que é enviado via e-mail inicialmente. Com isso, possibilitando a atuação da área técnica ou operacional a fim de garantir a realização das transações.
  2. Criação de um relatório de todas as transações pendentes para um disparo de processo de contingência baseado em um horário limite diário (3h da tarde, correspondente ao horário máximo para operacionalizar o processo de transferência dos valores através de TED bancários).

Para as próximas fases do projeto, considera-se evoluir a prova de conceito para um sistema de monitoramento dashboard que permita ações operacionais além dos alertas.

* 1. Dashboard do Vendedor: (**Fernando/ Líder Técnico**)

No processo de realização do leilão, após a finalização, alguns lotes podem não atingir o valor de venda previamente definido pelo vendedor. Nesses casos, o ativo permanece no status “Condicional”, uma vez que o mesmo não atingiu o valor de reserva e está sujeito à aprovação do vendedor. **Para isto, nos próximos anos serão desenvolvidas o módulo de negociação de condicional acoplado ao dashboard do vendedor.**

No processo anterior, nesses casos, o gestor de leilão entrava em contato com cada vendedor para confirmar o aceite da venda ou negociar o valor de venda com o potencial comprador. Ainda, em casos de eventos de venda direta, era necessária a confirmação da melhor proposta enviada, em caso de ser acionada a opção de “Compre Já” por parte dos participantes do leilão.

Com a nova plataforma, espera-se possibilitar a criação de um módulo de negociação em interface Web, acessível pelo próprio vendedor, onde seja possível o gerenciamento dos lotes condicionais e negociação com os compradores. Além disto, permitirá ao vendedor acompanhar o status de todos os lotes ofertados, vendidos, não vendidos, faturados, recebidos, retirados, além de extrair relatório de prestação de contas para auditória, contendo informações dos compradores, histórico de ofertas e consolidado da arrecadação.

O novo módulo cobre um importante gap na operação, uma vez que os próprios vendedores terão acesso ao resultado de suas vendas na plataforma, sem a necessidade de comunicação com o gestor lojista para a obtenção de tais informações. Porém, a implementação inicial apresentou problemas de performance devido ao volume de dados necessários para a sumarização dos resultados de venda, demandando-se assim, a aplicação de novos esforços para otimização da arquitetura.

* Desafio: Devido às questões de baixa performance identificadas durante os novos desenvolvimentos, constatou-se ser necessário aplicar novos esforços quanto à melhoria de desempenho e arquitetura da sumarização dos dados, bem como à continuidade na criação de novos requisitos da segunda fase.

**Essas tecnologias foram utilizadas para facilitar o desenvolvimento das novas funcionalidades, assim como:**

* **React Js (framework) para o front-end para criação de uma interface autoexplicativo sem a necessidade de manuais e tutorias, facilitando os esforços de UI/UX, disponibilizando gráficos analíticos e informações sobre a performance dos eventos. Com isto, buscou-se uma melhor experiência do usuário, uma vez que foi possível criar uma solução intuitiva;**
  1. **Desafio: desafio foi criar componentes reutilizáveis, possibilitando seu uso em diversas partes do sistema. Para tal, foi utilizada a tecnologia React JS buscando componentizar o front-end, permitindo códigos menores e mais distribuídos, além da reutilização dos mesmos.**

**Foi desenvolvida uma solução de integração utilizando o Apollo Client para fazer o tratamento necessário das informações para possibilitar a disponibilização de gráficos e relatórios.**

**Foi feito um desenvolvimento de telas que permitem uma adaptação para que funcionem em dispositivos mobile. O desafio foi criar essas telas responsivas com a quantidade de informações disponibilizadas no dashboard. Os colaboradores de UI/UX e de desenvolvimento realizaram um trabalho em conjunto para desenhar as telas, por meio de estudo de pesquisa de mercado e testes.**

* **Node JS com GraphQL para back-end voltada a criação de ferramentas para a análise de dados com grandes quantidades de informações para eventos, ofertas e lances facilitando a disponibilização para os usuários da plataforma.**

**Desafio:**

**Consolidar diversas informações a fim de disponibilizar gráficos no front-end, uma vez que tem-se um grande volume de dados com padronizações distintas. Com isto, foi criado no GraphQL ferramentas para gerenciar os dados do back-end para entregar as informações consolidadas;**

**Integração com diferentes bancos de dados e múltiplas APIs para consolidação de informações. Além disto, a integridade dos dados disponibilizados foi um desafio, uma vez que é obtido de diferentes origens. Para tal, foi necessário a criação de códigos, estudos em documentações de APIs, banco de dados e ferramentas, a fim de obter a integração e integridade dos dados.**

**Outro desafio foi relacionado ao estudo de uma melhor ferramenta a ser utilizado para unificar as informações dos diversos sistemas utilizado na empresa. Com isto, foram estudadas soluções de mercado (SE POSSÌVEL ADICIONAR FERRAMENTAS ESTUDADAS), realizado provas de conceito e desenvolvimento, identificando que o GraphQL seria a melhor solução.**

**A partir dessas tecnologias, tem-se uma melhor escalabilidade, performance e facilitando a criação de novas funcionalidades, bem como proporcionando uma melhor manutenção e sustentação.**

1. Marketplace:
   1. Minha Conta: carteira digital e pagamento agrupado – Martha/ Líder Técnico

A solução em questão trata-se de atividades desenvolvidas para área destinada ao usuário final no marketplace, algumas dessas atividades são previstas em “Minhas Compras”, área onde possibilita que o usuário visualize o histórico de compras realizadas no marketplace com informações detalhadas do ativo adquirido tais como: número do pedido, atributos, valores e status do pedido. Nesse contexto, esperava-se apresentar uma solução de checkout de pagamento a qual o usuário possa escolher o item que deseja pagar, bem como a forma de pagamento (boleto, TED/DOC e cartão de crédito).

Já as atividades desenvolvidas no “Meu Cadastro”, pretendia-se disponibilizar ao usuário a opção de alterar/atualizar dados cadastrais (e-mail, nome, CPF, RG, endereço e outros) e alterar/redefinir senha, vincular o CPF de um usuário ao CNPJ de uma empresa, bem como apresentar a opção de alteração de idioma. Além disso, o sistema seria capaz de permitir via configuração específica para cada loja, a alteração de parâmetros de cores, layout e logo da loja.

Diante desse cenário, foi desenvolvido um módulo responsável por centralizar a gestão do cadastro do usuário, bem como funcionalidades relacionadas as ações de compra realizadas na plataforma integrada a diversos marketplaces dos 5 países. Vale ressaltar que para o Brasil o módulo foi integrado à plataforma de pagamento S4Paymants permitindo funcionalidades de pagamentos através de saldo na conta virtual do usuário.

Permite ao usuário o pagamento de ativos de forma instantânea por meio de saldo na conta virtual, além de facilitar a jornada do usuário, uma vez que esse módulo está integrado aos marketplaces dos 5 países. Além do mais, a solução possibilita a evolução do produto de forma independente ao marketplace, permitindo a criação de uma equipe dedicada.

A atividade foi desenvolvida no período estimado inicialmente.

**Desafio:**

**Minha conta do usuário:**

* + 1. **Financeira: atualmente todo o cliente (PJ ou CPF) tem uma conta digital atrelada a ele, podendo adicionar dinheiro para arrematar ativos. Além disto, os vendedores utilizam essa carteira digital para receber os valores arrematados, podendo utilizar para comprar ativos ou cashout de uma instituição financeira. (Tratar sobre o desenvolvimento com Walter Bega) Esses dados são acoplados a plataforma da minha conta para proporcionar transações financeiras.**

**Com isso, tem-se um local único para a realização de transações de informações (cadastro, financeiras e documentais).**

**Foi desenvolvido uma funcionalidade onde permite que o cliente pague mais de um pedido em uma transação, sendo necessária criar uma integração entre os sistemas financeiros e a minha conta.**

**Além disto, foi criada uma solução de integração de checkout de pagamento a qual o usuário possa escolher o item que deseja pagar, bem como a forma de pagamento (boleto, TED/DOC, cartão de crédito e saldo da carteira digital).**

**Cartão de crédito no MyAccounts.**

**Desafio: ao acoplar uma fintec, tem-se que garantir uma maior segurança e transparência para evitar fraudes financeiras. Foi desenvolvido um novo fluxo interno de validação com o auxílio de bureau de dados para a verificação da atividade econômica da pessoa jurídica, de forma a garantir sua conformidade.**

**Risco: risco de não garantir a coerência do fluxo dos dados de forma transparente. (Tratar sobre como foi mitigado esse risco com o Walter Bega)**

* + 1. **Cadastro: unificação do cadastro em apenas uma etapa. Anteriormente o cadastro era realizado em duas fases (fase de identificação e uma complementar de endereço).**

**Foi realizado uma pesquisa de UI/UX, identificando que algumas validações estavam onerando o usuário, tornando o processo moroso. Para tal, foi desenvolvida uma nova tela e desativados os dados cadastrais.**

* 1. Sistema de recomendação com Machine Learning - Vivi/Líder Técnico

Anterior a solução em questão, foi identificado que lotes similares em eventos de leilão nem sempre alcançam o mesmo valor, devido à dificuldade do usuário comprador em acessar a informação de outros produtos similares no momento do encerramento do evento.

Assim, nessa fase foi desenvolvida uma API para coleta dos dados de navegação do usuário, bem como a consulta de produtos por similaridade inicialmente baseada na descrição curta. Com isso, possibilitando a criação de uma prateleira de produtos recomendados para o usuário no marketplace.

Para as próximas fases pretende-se evoluir para um modelo de filtragem colaborativo por meio da criação de Clusters e técnicas de inteligência artificial.

Como resultado para a fase inicial busca-se avaliar a arquitetura do sistema de recomendação baseado na solução ElasticSearch bem como gerar métricas de conversão de compras como: número de acessos dos usuários por produtos recomendado, número de compras efetivas por produto recomendado etc.

* Desafio: Foi identificado uma maior complexidade desta atividade uma vez que se utiliza inteligência artificial. Dessa forma, a atividade foi dividida em fases no decorrer do ano, permitindo a evolução da arquitetura de forma gradual e reduzindo impactos e riscos.

**O sistema de recomendação tem como objetivo personalizar a experiência do usuário no sistema, dado que tem-se grandes informações no site (produtos). Em 2020 foram iniciados os estudos na área de ciência de dados, aprofundado na questão de análise preditiva especializando na área de sistema de recomendação. Com isso, estima-se ter uma taxa maior de conversão por meio da criação de um sistema de recomendações de produtos sendo elaborado em três etapas (os desenvolvimentos dessas etapas foram iniciados em 2021):**

1. **Recomendação de produtos mais populares;**
2. **Recomendação de produtos semelhantes aos produtos acessados anteriormente. (será iniciado o desenvolvimento utilizando o Machine Learning)**
3. **Recomendação de produtos baseado na similaridade dos usuários;**

**A última fase é voltada a apresentar um modelo híbrido (mescla 2 e 3)**

**Desafio: o principal desafio é a assertividade na apresentação dos produtos a fim de incentivar a compra, dado que trata-se de um sistema com alta complexidade na parametrização do modelo de predição. Realizar o desenvolvimento por meio de ajustes no modelo de predição.**

**Outro desafio está na qualidade e volume de dados históricos, uma vez que quanto maior os dados históricos têm-se mais condições de indicar um produto ideal. Identificar inicialmente a quantidade de informação nos acessos históricos, realizando um cálculo para avaliar o custo de infraestrutura para suportar os dados (disco).**

**A metodologia utilizada para esse desenvolvimento de descoberta de conhecimento em base de dado (KDD).**

* 1. Whatsapp Transacional – Rodrigo/Líder Técnico (talvez o Duda)

Atualmente o funil de compra no Marketplace se restringe à utilização da plataforma web e a utilização de comunicação via e-mail e SMS. Buscando um maior engajamento e uma melhor experiência de usuários, a solução em questão visou implementar todo o fluxo transacional a partir da habilitação, possibilitando a inserção de lances ou propostas, bem como o pagamento inteiramente por meio de comunicação via Whatsapp, integrado à Chatbots e às APIs.

Para essa atividade foi selecionado um fornecedor (Take Blip) com know-how e homologado pelo Facebook para implementação de Whatsapp Coorporativo. Com isso, além do escopo previsto, com o objetivo em permitir a interação de usuário compradores com a plataforma por meio dessa tecnologia de mensagem, também foi utilizado uma plataforma de atendimento completa integrada a um Chatbot.

Dessa forma, o modelo aplicado por esse fornecedor para a implementação do Chatbot apresentou grande vantagem em relação a outros fornecedores, uma vez que os serviços oferecidos implementam um modelo Omnichannel (Whatsapp, Facebook Messenger, Blip Chat) e visam possibilitar integrações via API, além de apresentar uma camada de abstração para os serviços de inteligência artificial disponíveis (Watson).

Além disso, foi implementado um microsserviço para a integração da plataforma ao Chatbot utilizando arquitetura Java Spring Boot e mensageria por meio da tecnologia Rabbit MQ para possibilitar a interação via Whatsapp com informações fornecidas pelas APIs do Marketplace. Nessa fase inicial foi contemplada a criação do avatar (Yara) como Chatbot oficial da plataforma, apresentando um módulo de FAQ (Perguntas e Respostas Frequentes) bem como a integração com o sistema de integração Beep Chat para atendimento humano.

Para validar a arquitetura de comunicação bidirecional entre a Yara e a plataforma Marketplace, buscou-se implementar o primeiro caso de uso considerando autenticação do usuário via Whatsapp com uso de 2FA (Token SMS) e alertas de lances superado para participantes no leilão.

Na próxima fase pretende-se implementar notificações de cobrança para pagamentos em atraso, utilizando a arquitetura citada por meio da Chatbot Yara.

**Além disso, foi criado um canal de atendimento com a Yara para a ouvidoria da S4Payments, de forma a dar um atendimento mais direcionado ao cliente, reduzindo o atendimento humano.**

Na fase inicial reduziu-se o atendimento telefônico bem como possibilitou-se oferecer melhor experiência ao usuário, reduzindo o tempo de espera em filas de atendimento, bem como validando a arquitetura base para a implementação das próximas fases.

Contudo, foi identificado algumas limitações no uso específico do canal Whatsapp uma vez que a política do Facebook proíbe a divulgação de informações relacionadas a venda de animais e bebidas alcoólicas, inviabilizando assim a aplicação da solução para eventos das categorias de bebidas como vinhos e rural. Ainda, com a tecnologia oferecida pelo fornecedor é possível atender a outros canais, sendo assim, futuramente visa-se implementar outros meios para as categorias citadas.

* Desafio: Foi identificado maior complexibilidade para o desenvolvimento dessa atividade devido aos requisitos arquiteturais, bem como o forte impacto no resultado do negócio e com isso foi dividido a implementação em fases estendendo o prazo com o objetivo de capturar métricas de resultado do negócio após a implantação de cada fase, direcionando a priorização das próximas implementações com o objetivo de entregar maior valor.
* **Desafio: integração com esse sistema e as APIs da SBWS, falta de conhecimento e familiaridade ao trabalhar com Whatsapp devido a política de segurança e privacidade é complexa. Com isso, sendo necessário gerar conhecimento por meio da documentação apresentada pelo Whatsapp e Facebook.**
* **Desafio e Risco: risco relacionado implementação de filtros considerando a proibição de anúncios, uma vez que pode banir a empresa das contas digitais (Whatsapp, Facebook etc.), teve-se que identificar todas as categorias que estavam ativas no site, criando um check list. Criação de filtros específicos para todas as classes banidas.**