

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E TRANSPORTES

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO

**ESTRUTURA DE CUSTOMIZAÇÃO EM MASSA PARA COMERCIALIZAÇÃO DE
DE DASHBOARDS: UM MODELO DE NEGÓCIO INOVADOR E ESCALÁVEL NO
SEGMENTO DE MARKETPLACE**

LARA BERWANGER SCHMIDT

Orientador: **ÂNGELA DE MOURA FERREIRA DANILEVICZ**

PORTO ALEGRE

09/2023

RESUMO

No cenário atual de crescimento do mercado de análise de dados, em que diversas *startups* estão surgindo, a inovação se torna uma ferramenta necessária para garantir o sucesso em um ambiente tão competitivo. Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo propor uma estrutura de customização em massa para comercialização de *dashboards* em um modelo de negócio de *marketplace* inovador e escalável. O processo de criação integrou as lacunas levantadas em entrevistas com os clientes, os métodos de customização em massa e o desenvolvimento de um novo modelo de *dashboard*. Como resultados, o trabalho desenvolveu um novo modelo de negócios, que apresenta potenciais ganhos em relação a representatividade de mercado e escalabilidade.

Palavras-chave: customização em massa; inovação; modelo de negócios; soluções em dashboards

1. INTRODUÇÃO

O século 21 pode ser considerado o século da era digital, originando uma série de novas oportunidades e novos desafios (HELBING, 2015). Com a digitalização do universo tecnológico, um dos principais pilares dessa nova era se tornou a análise de dados (DUGGAL; PAUL, 2013). O crescimento da utilização de dados vem sendo expressivo nos últimos anos, visto que a sua aplicação está se difundindo em diversos segmentos do mercado e para diferentes finalidades (BAESENS, 2014). Esse novo contexto modificou os campos de pesquisa, inovação, negócios e gestão de organizações (CAO, 2017).

O processo de análise de dados é baseado em coletar, organizar e examinar as informações, a fim de definir relações entre variáveis, de extrair conclusões e de suportar a tomada de decisão de gestores (SOARES; MEDEIROS FILHO, 2020). Dessa forma, mais empresas estão buscando desenvolver seus negócios com um viés mais voltado para dados. De acordo com um relatório da Mckinsey (2022), empresas que adotarem uma cultura *data-driven* até 2025, têm uma maior tendência de sucesso.

A visualização de dados é uma das principais etapas do processo de análise de dados. Ela acrescenta mais valor à informação, por tornar capaz a visibilidade do intenso fluxo de informações gerados pelos sistemas e fornecer análises significativas (QIU; DU; QIAN, 2019). Essa visualização pode ser definida como a representação

gráfica da informação, para possibilitar a interpretação dos padrões e tendências dos dados avaliados (IL-AGURE; DEMPÈRE, 2018).

O principal meio de visualização de dados utilizado pelas empresas é realizado por *dashboards* de performance, que possibilitam mensurar, monitorar, e gerenciar negócios de uma forma mais efetiva (ECKERSON, 2010). Com o aumento da competitividade no mercado, Davenport (2006) reforça a importância dos dados como vantagem competitiva, assim, as empresas estão buscando otimizar a sua gestão por meio de indicadores, que são disponibilizados e analisados em *dashboards*. Dessa forma, a utilização dessa ferramenta vem se tornando importante dentro das organizações (LAUDON, 2018).

Entretanto, a difusão da utilização de *dashboards* trouxe alguns desafios para o seu desenvolvimento. Cada *dashboard* é produzido de forma diferente, em termos de *design*, indicadores, dados necessários e padrões de interação (SARIKAYA, et al., 2018). Ademais, cada usuário tem uma percepção distinta de qual é o melhor formato de visualização dos seus dados, o que torna o processo de produção uma tarefa mais complexa (VÁZQUEZ-INGELMO; GARCÍA-PEÑALVO; THERÓN, 2019). Desse modo, para desenvolver um *dashboard* de forma otimizada e escalável, é preciso atingir o ponto de equilíbrio entre o desejo do cliente e a padronização do processo.

Assim, o objetivo do presente trabalho consiste em propor uma estrutura de customização em massa para comercialização de *dashboards* em modelo de negócio de *marketplace* inovador e escalável. Como resultados, espera-se contribuir com o aumento das vendas da organização estudada. Também, se espera que a empresa tenha um maior conhecimento sobre o próprio mercado que está inserida, bem como sobre a implementação do serviço de oferta de customização dos produtos. O artigo apresenta delimitações em relação à premissa básica vivenciada pela empresa e afirmada por Leite (2018) de que há demanda por *dashboards*, portanto, não foi realizada a análise da viabilidade técnica da ideia. Além disso, não é o foco do trabalho a formalização de um potencial negócio, nem mesmo o desenvolvimento da precificação dos produtos antigos e novos no portfólio.

O presente artigo se desdobra em cinco seções, sendo que a primeira contextualiza o problema de pesquisa. Na segunda seção, encontra-se o referencial teórico necessário para embasar o trabalho sobre o segmento de *marketplace*, customização em massa e desenvolvimento de *dashboards*. Na terceira seção do artigo,

é descrito o cenário de estudo, a classificação da pesquisa e os procedimentos metodológicos necessários. Na seção seguinte, são apresentados e discutidos os resultados associados aos entregáveis da pesquisa. Por fim, na quinta e última seção, conclusão, são apresentadas as considerações finais, bem como as recomendações para trabalhos futuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão abordados conceitos relevantes para a compreensão dos procedimentos aplicados no trabalho. Inicialmente, foram contextualizados os cenários de inovação no segmento de *marketplace*. Em seguida, foram apresentados os formatos de customização em massa, assim como sua aplicação. Por fim, esclarecido o conceito de *dashboard*, seguido pelo seu processo de desenvolvimento.

2.1 Inovação em Marketplaces

Inovação pode ser definida como a introdução no mercado de um novo produto ou uma nova combinação de algo já existente, criados por meio da tecnologia e ciência (SCHUMPETER, 1934). Esse conceito foi descrito também no Manual de Oslo (2005) como

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

De acordo com o manual, existem quatro tipos de inovação que compõem um conjunto de mudanças nas atividades de uma empresa. As inovações de produto envolvem alterações significativas nas potencialidades de produtos e serviços. As inovações de processo representam transformações no método de produção, desenvolvimento e distribuição. As inovações organizacionais referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, como mudanças no local de trabalho, relações interpessoais e práticas de negócios. Por fim, as inovações de marketing envolvem novos métodos de marketing, como *design* do produto ou embalagem, publicidade, posicionamento no mercado e preços.

No cenário atual, fica claro que para uma empresa prosperar no mercado, ela deve inovar (FABRIZIO, 2022). Segundo Bashir e Verma (2017), não basta apenas uma empresa inovar em produtos ou processos, é necessário inovar no modelo de negócios –

inovação organizacional. Um estudo abordado por Bashir e Verma (2017), mostrou que a maioria dos executivos entrevistados preferem inovação no modelo de negócio em vez de inovação no produto ou no processo como fonte de vantagem competitiva.

O segmento de *marketplace* está alinhado com os conceitos de inovação do modelo de negócios e de marketing (MARTINS, 2018). A concepção de *marketplace* é fundada na centralização de venda online de produtos e serviços de vários fornecedores em apenas um ambiente, agindo como um intermediário e mediando as relações de trocas (TIAN et al., 2018).

Os *marketplaces* são constituídos por quatro principais stakeholders: os proprietários, donos da plataforma que podem ou não participar da venda de produtos; os provedores, que fazem a interface da plataforma; os produtores, que são os criadores do conteúdo oferecido na plataforma; compradores, que são os clientes do produto ofertado (VAN ALSTYNE; PARKER; CHOUDARY, 2016).

Segundo Täuscher e Laudien (2018) há seis tipos de modelos de negócio para *marketplace*. O modelo geral foi baseado na definição de Teece (2010), descrito como um *design* ou arquitetura do valor e mecanismos aplicados em uma empresa. Ele captura a essência do negócio, mostrando como o valor é criado, o valor é entregue e o valor é capturado pelo cliente. A partir disso, o modelo geral foi aplicado a 100 empresas diferentes e com a análise dos resultados, foi possível chegar em seis clusters de modelos de negócios distintos:

- i. Transação eficiente de produtos: caracterizada por serem produtos físicos, a maior parte das trocas é realizada entre indivíduos (C2C). A plataforma é usada para facilitar as buscas e divulgar preços, sendo que a maior parte da receita da empresa é originada por comissões;
- ii. Comunidade de produtos digitais: *marketplaces* que constroem uma comunidade em torno dos produtos digitais. A maior parte das relações ocorre entre consumidores (C2C) e esse modelo tem a maior representatividade no segmento de *marketplaces*;
- iii. Produtos aficionados: são *marketplaces* facilitadores de trocas de produtos físicos entre empresas e consumidores (B2C). É baseado na criação de uma comunidade que divide a paixão por um produto;
- iv. Serviços off-line sob demanda: é o *marketplace* que conecta um prestador de

serviço off-line com o cliente (B2C). Esse grupo abriga a maior parte dos aplicativos de *marketplace*.

- v. Serviços online: é o maior cluster: o serviço é consumido na própria plataforma, como cursos online;
- vi. Serviços peer-to-peer off-line: são serviços trocados no universo físico. Podem ser divididos em indivíduos que compartilham os seus recursos físicos (como o Airbnb) ou indivíduos que proporcionam o seu tempo ou capacidades (como serviços de entrega).

2.2 Customização em Massa

Desde o princípio da industrialização, os sistemas de produção estão em constante evolução (HU et al., 2011). Segundo Zhan et al. (2017), o primeiro sistema de produção artesanal era caracterizado pela criação de um produto a partir da demanda de um cliente com alto custo. Com o desenvolvimento da indústria, foi possível o desenvolvimento da produção em massa, caracterizada pela fabricação em larga escala com baixo custo. Entretanto, com o crescimento da demanda por variedade de produtos, surge o conceito de customização em massa na década de 1980 (PINE II 1993). Em última instância, emerge a personalização a partir da presença da internet e do desenvolvimento da computação como impressão 3D (HU 2013). A personalização é baseada na fabricação de produtos individuais levando em consideração os desejos e necessidades dos clientes (KOREN; HU; GU; SHPITALNI, 2013).

De acordo com Sharma e Purohit (2020), customização em massa refere-se ao processo de criação de produtos exclusivos adaptados às necessidades e preferências de clientes individuais, mantendo a eficiência e o custo-benefício da produção em massa. De acordo com Hu (2013), a customização em massa foi criada a partir de diversos conceitos e tecnologias, como arquitetura de famílias de produtos, sistema de manufatura reconfigurável e sistema de diferenciação atrasada de produto.

Segundo Tseng, Jiao e Merchant (1996), a Arquitetura de Famílias de Produtos é o conceito de que fabricante pode desenvolver uma família de produtos que dividem funcionalidades e possuem variáveis que, quando combinadas, podem criar diversas variedades de produtos. O cliente tem o poder de escolha sobre qual combinação se adequa melhor às suas necessidades. A figura 1 representa o esquema.

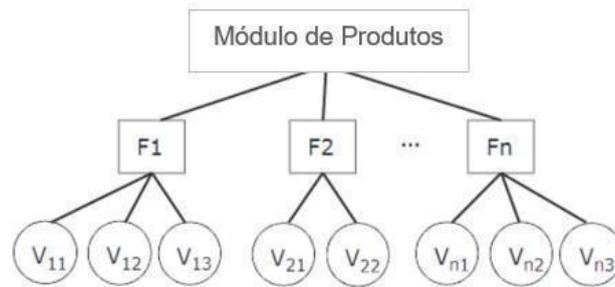


Figura 1: Esquema Arquitetura de Famílias de Produtos
 Fonte: Adaptado de Hu et al. (2011)

Koren et al. (2013), definiu que o Sistema de Manufatura Reconfigurável é projetado para fazer transformações na produção, em termos de capacidade e funcionalidade, para responder rapidamente às alterações do mercado e da demanda.

Segundo Ko e Hu (2008), a Diferenciação de Produto Atrasado é um sistema que posterga o ponto do processo no qual o produto passa por uma diferenciação, ou seja, o processo de desenvolvimento dos produtos é o mesmo até o ponto em que são criadas características únicas para cada item. A figura 2 representa o ponto A como a diferenciação no processo.

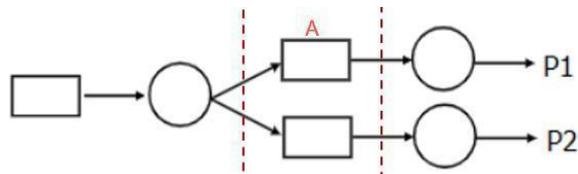


Figura 2: Processo de Diferenciação Atrasada de Produto
 Fonte: Adaptado de Hu et al. (2013)

Conforme Gilmore e Pine (1997), para o sucesso da implementação de customização em massa, existem quatro abordagens: colaborativa, adaptativa, transparente e cosmética. Elas podem ser combinadas ou utilizadas separadamente, dependendo do formato de produção e das exigências do mercado.

- i. Abordagem Colaborativa: é voltada para auxiliar o cliente na tomada de decisão sobre o que ele realmente necessita (PINE; GILMORE, 1999). O principal objetivo é se comunicar com o consumidor para determinar seus desejos e identificar o produto que melhor se encaixa nos requisitos. Além disso, nessa abordagem é possível que o cliente se envolva no processo do *design* no seu produto, mas o processo de desenvolvimento segue o mesmo (RAUTENSTRAUCH; SEELMANN-EGGEBERT, 2002).

- ii. Abordagem Adaptativa: nessa abordagem, o processo produtivo se mantém e o cliente pode personalizar o seu produto final a partir de uma gama de ofertas (BARMAN; CANIZARES, 2015). É a principal abordagem para customização em massa de softwares. Os usuários podem escolher as características que desejam e excluir as que não desejam.
- iii. Abordagem Cosmética: nessa abordagem, um produto padrão é oferecido para o cliente de formas diferentes, utilizando marketing, embalagens ou propagandas. Os consumidores usam o produto da mesma forma, mas com apresentações diferentes (DA SILVEIRA; BORENSTEIN; FOGLIATTO, 2001).
- iv. Abordagem Transparente: ocorre quando as empresas observam as necessidades dos clientes sem ter uma comunicação direta com eles, e proporcionam os produtos e serviços com as características desejadas. O cliente não sabe que o produto foi especialmente desenvolvido para ele. É o inverso da abordagem cosmética (PINE; GILMORE, 1999).

Para a aplicação da customização em massa de forma sustentável, Hora et al. (2016) desenvolveram uma estrutura (do inglês, *framework*) específica, na qual foram definidos sete diferentes blocos, que norteiam esse desenvolvimento, quais sejam: (i) solução sustentável para o espaço de desenvolvimento; (ii) configuração sustentável; (iii) produtos atualizáveis; (iv) produção do que pode ser vendido; (v) uso sustentável; (vi) administração de produtos; (vii) serviços adicionais. Para produtos online, três desses blocos podem ser aplicados.

A solução sustentável para o espaço de desenvolvimento é a definição da limitação de combinações que o cliente pode escolher para individualizar o seu produto. Esse modelo requer a integração da cocriação, modularidade e *eco-design* (HANKAMMER et al., 2016).

O bloco de produtos atualizáveis determina que o produto deve ter modularidade, seu *design* deve ser pensado desde o princípio para garantir a facilidade na sua atualização (BADUREEN; LIYANAGE, 2011).

Por fim, o bloco de serviços adicionais se baseia na inclusão de novos serviços aos produtos, ainda de forma sustentável e rentável. Dessa forma, o processo deve ser pensado de maneira a identificar o que mais agrega valor ao cliente e alterar de acordo com as suas necessidades, tendo em vista sempre o princípio de longevidade.

De acordo com Berman e Canizares (2015), a aplicação da customização em massa de softwares deve ser realizada de maneira conjunta com os consumidores. Com o avanço da tecnologia, as necessidades dos clientes estão constantemente se transformando. Desse modo, é preciso estar em contato com eles para garantir que o produto está sendo adaptado da melhor forma.

2.3 Desenvolvimento de *Dashboards*

Para Kirk (2012), a visualização de dados é a representação e apresentação de dados que exploram a nossa habilidade de percepção visual, com a finalidade de aumentar a compreensão das informações. O conceito de *dashboard* segue essa premissa. Segundo Few (2013), *dashboard* é a visualização simplificada das informações mais importantes e sensíveis de um negócio, consolidadas e ajustadas em uma única tela. Ademais, com o passar do tempo, essa concepção se expandiu e Wexler, Shaffer e Cotgreave (2017) definiram que o *dashboard* representa uma exibição visual de dados usados para monitorar condições e/ou facilitar a compreensão, assumindo o papel que o *dashboard* tem na tomada de decisão de uma organização.

Para compreender o desenvolvimento de *dashboards* que será usado de forma estratégica, é preciso entender as etapas da sua criação desde o princípio. O *dashboard* é considerado uma aplicação de *front-end*, permitindo o acesso e manipulação de informações para sua interpretação (COSTA; SANTOS, 2014). Antes da sua construção, é necessário aplicar um sistema de *Business Intelligence* – a combinação de ferramentas de análise, base de dados, metodologias, transformação e visualização das informações que são pertinentes para a realização de análises (TURBAN et al., 2010). Chaudhuri, Dayal e Narasayya (2011) criaram um *framework* para demonstrar a aplicação de um sistema de Business Intelligence. Nela, há 5 etapas para a implementação do sistema, sendo elas:

- i. Ambiente de fonte de dados: onde se encontram todas as informações de uma organização;
- ii. Ambiente de movimentação de dados (ETL): processo de extração, transformação e carga dos dados para uma base destino (ABREU, 2008);
- iii. Ambiente de *Data Warehouse*: é um banco de dados destino que possui diversas fontes com o objetivo de consolidar as informações (PONNIAH,

2021);

- iv. Ambiente de servidores *mid-tier*: para complementar o *Data Warehouse*, os servidores de *mid-tier* transformam os dados para fornecer as análises no *front-end* (CHAUDHURI et al., 2011).;
- v. Ambiente de análise: visualização dos dados, o que permite a exploração de padrões e outliers e auxilia na tomada de decisão (COSTA; SANTOS, 2012).

Segundo Orts (2004), há 6 etapas a serem seguidas para o desenvolvimento de um *dashboard*. A Figura 3 representa as etapas.

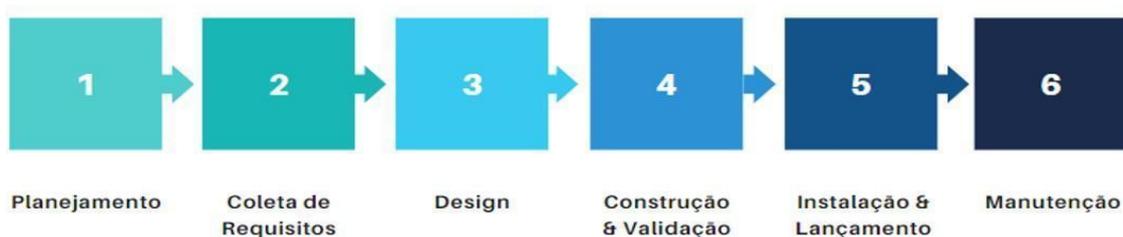


Figura 3: Processo de desenvolvimento de Dashboards

Fonte: Adaptado de Orts (2004)

A primeira etapa é de planejamento, destinada à determinação do escopo do projeto, envolvimento de cada membro da equipe, objetivos, prazos, orçamento e os indicadores estratégicos. A segunda etapa é a de coleta de requisitos para a realização do trabalho. Essa etapa consiste em realizar entrevistas com stakeholders para entender as expectativas do *dashboard*, definir os tipos de dados a serem trabalhados e construir um protótipo. Após esse momento, é realizado um plano detalhado de *design*, levando em consideração a experiência do usuário. Além disso, ainda na terceira etapa, são validadas as fontes de dados e definidos os caminhos da programação a serem seguidos. A quarta etapa é voltada para a construção do *dashboard*. Nela são desenvolvidos os códigos, o *design*, a integração, a segurança do programa e por fim, são realizados os testes. Com o *dashboard* construído, a próxima etapa é de instalação e lançamento dele. Por último, é necessário haver uma gestão do conhecimento para garantir que o usuário do *dashboard* compreenda suas informações e seja desenhado um plano de manutenção e atualização a serem seguidos pelo consumidor.

O processo de criação pode variar de acordo com o tipo de *dashboard* a ser elaborado (SARIKAYA et al., 2018). Para Vazquez (2019), a criação de um *dashboard* personalizado pode agregar mais valor ao cliente final. Entretanto, é necessário

compreender o *trade-off* entre valor para o cliente e recursos empregados na produção.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente seção é composta por três subseções. Na primeira é apresentado o cenário de estudo e a descrição da organização de onde foi conduzida a aplicação prática. Na segunda seção, está detalhada a classificação da pesquisa em relação à sua natureza, abordagem, objetivos e procedimentos. Por fim, na terceira seção, são descritas as etapas necessárias para a implementação do trabalho proposto.

3.1 Cenário do Estudo

O cenário definido para a aplicação do trabalho é a BIPS Dashboards, *startup* fundada em 2020, inicialmente como uma plataforma de ensino para o desenvolvimento de *dashboards*. Com o amadurecimento da empresa, os dois sócios compreenderam que havia uma demanda maior de compra de *dashboards* do que de aulas para aprender sobre o seu desenvolvimento. Assim, o modelo de negócios mudou e a empresa se tornou um *marketplace* de *dashboards*.

O propósito da empresa é fornecer de forma conveniente as informações tratadas para os seus clientes, conforme afirma Eckerson (2010). O modelo de negócio da *startup* é predominantemente B2B, para que os *dashboards* possam auxiliar na gestão das empresas clientes. Atualmente o *marketplace* possui 13 produtos no seu portfólio, com o foco em abranger os principais indicadores para qualquer negócio. Entretanto, mesmo com o leque de produtos atuais, há uma grande demanda reprimida de *dashboards* personalizados. Há uma quantidade representativa de clientes que entram em contato com os sócios para solicitar modificações nos *dashboards* para que eles se enquadrem melhor nos seus negócios.

Com isso, o principal desafio que a empresa enfrenta hoje é atender a demanda de produtos personalizados ou com algumas diferenciações em relação aos padrões oferecidos, mantendo a premissa dos sócios de garantir que o modelo de negócios seja rentável e escalável.

3.2 Classificação da Pesquisa

A presente pesquisa é classificada, em relação à sua natureza, como aplicada, visto que seu principal propósito é solucionar o problema da empresa e poderá ser implementado (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Quanto à abordagem, a pesquisa é qualitativa-quantitativa, uma vez que haverá a coleta e análise de dados existentes e serão realizadas entrevistas para a coleta de informações para a definição de requisitos dos clientes (FONSECA, 2002). Em relação aos objetivos, a pesquisa é classificada como exploratória, por ter como principal objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema para construir hipóteses sobre a sua solução (GIL, 2017). Por fim, a pesquisa se caracteriza como pesquisa-ação, devido ao envolvimento da autora com a organização e com o desenvolvimento do trabalho.

3.3 Etapas do Trabalho

Para a realização do trabalho, a sua implementação está dividida em cinco etapas principais: (i) mapeamento do modelo de negócios atual; (ii) levantamento de requisitos dos clientes; (iii) delineamento do processo de customização em massa; (iv) avaliação do novo serviço de *dashboards* customizados; e por fim, (v) proposição de novo modelo de negócios. As etapas estão descritas a seguir e representadas na Figura 4.



Figura 4: Processo de desenvolvimento do trabalho

Fonte: Autoral

A primeira etapa consiste em um mapeamento do modelo de negócios atual, utilizando a ferramenta *lean canvas*, por ser mais adequada para *startups* (FELIN et al., 2019). Para sua execução, foi realizada uma reunião em conjunto com os sócios da empresa. Segundo Razabillah et al. (2023), a ferramenta consiste em realizar *brainstorms* para preencher as lacunas e definir os principais pilares do negócio.

Na segunda etapa, foi realizado o levantamento de requisitos dos clientes a partir de duas fontes. Primeiramente, foi realizada a coleta de dados secundários, isto é, foi elaborada uma análise de todos os pedidos previamente efetuados por clientes de *dashboards* personalizados (diferentes dos disponibilizados na plataforma). Em seguida, foram realizadas entrevistas para compreender melhor as necessidades e desejos dos clientes em relação aos *dashboards* gerenciais, a partir de um roteiro da entrevista

semiestruturada (Apêndice A).

A terceira etapa consiste no delineamento do processo de customização em massa. Para isso, foi realizada uma combinação do método de Arquitetura de Famílias de Produtos de Tseng, Jiao e Merchant (1996), da abordagem adaptativa de Gilmore e Pine (1997), do método de desenvolvimento de *dashboards* de Orts (2004) e de definições gerenciais dos sócios. Dessa forma, os pré-requisitos levantados na segunda etapa pelos clientes foram utilizados para delimitar as novas funcionalidades do *dashboard*. A partir desse momento, foi desenhado o processo de desenvolvimento desse *dashboard* com as novas funções. A validação dessa etapa foi realizada com os sócios, garantido que o processo é adaptado para a empresa estudada.

A quarta etapa consiste na avaliação do novo serviço proposto. Para isso, foi realizada uma reunião com os sócios para garantir que o novo serviço desenvolvido na etapa anterior estava atendendo os requisitos levantados na segunda etapa do trabalho.

Por fim, a quinta e última etapa consiste na criação do novo modelo de negócios a partir do processo de customização em massa determinado na etapa anterior. Nesse momento, foi redesenhado o *lean canvas* da empresa juntamente com os sócios. A premissa básica é que o novo modelo deve ser mais escalável que o anterior, utilizando o estudo de Täusher e Laudien (2018) sobre o desenvolvimento de modelos de negócios para plataformas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na presente seção, foram apresentados os resultados obtidos pela execução da pesquisa. Ela é composta por 5 subseções, cada uma contendo uma etapa da aplicação do método.

4.1 Mapeamento do Modelo de Negócios

Para iniciar a primeira etapa, foi realizada uma reunião com os sócios da empresa para uma dinâmica de *brainstorming* e aplicação da ferramenta *Lean Canvas* (RAZBILLAH et al., 2023). A Figura 5 representa a descrição da empresa nos 9 pilares da ferramenta. Os *post-its* verdes referem-se aos produtos padrão, os *post-its* rosas referem-se aos produtos personalizados, e os *post-its* em amarelo referem-se a pontos em comum entre ambos.



Figura 5: Lean Canvas BIPS Dashboards

Fonte: Autoral

Com o *lean canvas*, foi possível concluir que a empresa é composta por dois tipos de produtos – produtos personalizados e produtos padrão. As vendas de produtos padrão representam 80% do faturamento da empresa. Dessa forma, foi possível dividir o segmento de clientes em dois principais públicos-alvo de acordo com o produto. Para produtos padrão, ficou claro que o público-alvo são empresas pequenas, que estão iniciando o processo de gestão, têm acesso à informação, mas ainda não sabem como visualizá-las da melhor forma. Já para produtos personalizados, o público-alvo são empresas pequenas e médias, com um nível de gestão mais avançado e que possuem demandas mais específicas.

Além disso, a proposta de valor dos produtos padrão é ser um produto rápido de implementar e fácil de utilizar, já que não é necessário nenhum conhecimento técnico específico. Já em relação aos produtos personalizados, a proposta de valor é ser um produto individualizado, adaptado aos desejos de cada cliente. Dessa forma, os sócios entendem que o grande diferencial que eles possuem em relação a outras empresas que desenvolvem *dashboard* é de que eles já dominam o conhecimento de mercado do que é necessário para desenvolver um *dashboard* para cada público foco.

4.2 Levantamento de Requisitos dos Clientes

A etapa de levantamento de requisitos tem como principal objetivo guiar os próximos passos de desenvolvimento do projeto. Ela foi dividida em duas fases, de acordo com a fonte de informação de cada uma.

A primeira fonte de informação analisada foi a de dados secundários extraídos do sistema de pedidos de *dashboards* personalizados. A finalidade dessa análise era compreender a quantidade de pedidos personalizados, quais temas foram mais requisitados e quais são as alterações que os usuários necessitavam em relação aos *dashboards* padrões já disponibilizados no site.

Foram coletados 53 pedidos de *dashboards* personalizados. Foi possível determinar que há 3 principais temas procurados (financeiro, logística e gestão de projetos) e que a maior parte das alterações necessárias são em relação às medidas e aos gráficos. A Figura 6 demonstra a quantidade de pedidos em relação ao tema, a Figura 7 demonstra a quantidade de pedidos em relação às alterações.

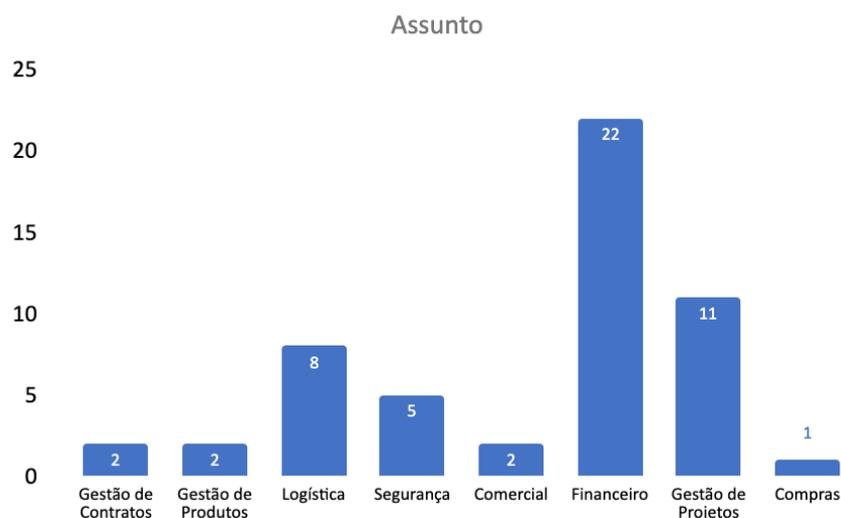


Figura 6: Quantidade de pedidos por tema

Fonte: Autoral

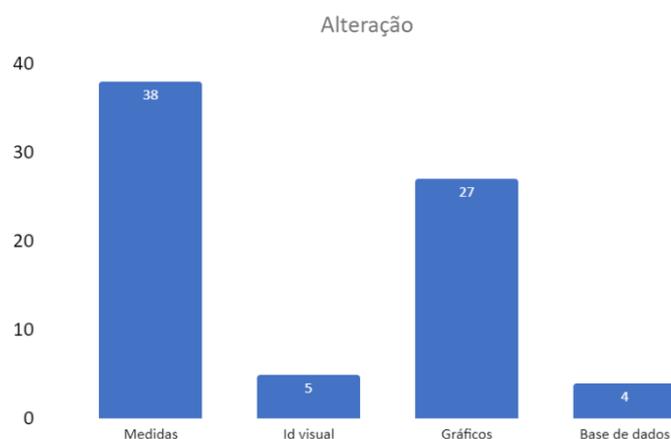


Figura 7: Quantidade de pedidos por alteração

Fonte: Autoral

A segunda fonte de informação foi por meio de entrevistas. O intuito da análise era obter uma compreensão mais profunda dos requisitos dos clientes. A entrevista seguiu um formato de roteiro semi-estruturado.

Com isso, foram realizadas onze entrevistas, dentre elas, 4 de clientes – empresas que adquiriram o *dashboard* padrão ou o personalizado, e 7 de empresas que solicitaram *dashboards* personalizados, mas não efetuaram a compra. O perfil dos entrevistados é demonstrado no Quadro 1.

Tamanho da Empresa	Sector	Tipo de Negócio	Qual Dashboard Necessita
Médio	Escritório de Advocacia	Serviços	Financeiro, Gestão de Processos
Pequeno	Consultoria Financeira	Serviços	Financeiro, Gestão de Projetos, Gestão de Pessoas
Pequeno	ONG	Serviços	Financeiro
Pequeno	Revenda de embalagens	Comércio	Financeiro, Controle de Estoques
Pequeno	Restaurante	Alimentício	Financeiro, Controle de Estoques
Pequeno	Escritório de Arquitetura	Serviços	Gestão de Projetos
Pequeno	Fabricação de barras - área de Segurança	Indústria	Gestão de Segurança
Médio	Engenharia Civil	Construção Civil	Financeiro, Programação da Produção
Médio	Consultoria	Serviços	Gestão de Projetos, Comercial
Médio	Seguradora	Serviços	Clientes, Comercial
Médio	Agro	Agro	Financeiro

Quadro 1: Perfil das organizações entrevistadas

Fonte: Autoral

Com o objetivo de compreender as motivações dos entrevistados em relação à busca deles por *dashboards*, foi realizada a pergunta: “Por que você quer contratar um *dashboard* para empresa?”. Foi possível compreender que as motivações principais

estão relacionadas ao desejo de elevação do nível de gestão das empresas. Foi possível concluir que os entrevistados desejam utilizar as visualizações para ter uma tomada de decisão mais orientada a dados. Com isso, foi expressado o desejo de terem os seus dados gerenciais de forma centralizada e organizada para que se pudessem ter uma visão sistêmica das informações.

Além disso, foi perguntado quais eram as informações que os entrevistados consideravam mais importantes de serem disponibilizadas no *dashboard* e quais características visuais eram imprescindíveis. As respostas variaram de acordo com o tema buscado. O Quadro 2 representa as respostas de acordo com o tema.

Tema	Que tipo de informação é essencial na tua opinião?	Que características visuais são importantes para um dashboard ideal?
Financeiro	DRE, Fluxo de Caixa, Crescimento, Receita por Produto, Representação de despesas, Margem de Lucro, Giro de Caixa, Ponto de Equilíbrio	Tabela de DRE, Tabela de Fluxo de Caixa, Gráfico de evolução no tempo de despesas, de receitas e de lucro
Gestão de Projetos	Quantidade de dias até o prazo, Quantidade de Tarefas, Média de Tarefas por Responsável, Orçamento x Realizado, Quantidade de Horas Trabalhadas, % de Conclusão	Atividades em Andamento, Finalizadas, Atrasadas e Para Iniciar, Cronograma do Projeto, Sinaleira de Andamento,
Gestão de Pessoas	Nota Pesquisa de Clima, NPS, Turnover	Gráfico de Evolução no Tempo, Farol de Clima
Controle de Estoques	Prazo de Compra de Matéria Prima, Quantidade de Matéria Prima Comprada, Quantidade de Matéria Prima Consumida, Lead Time	Gráfico de Evolução no Tempo, Gráfico de Matéria Prima Utilizada (%), Sinaleira com o % de Matéria Prima Utilizada
Gestão de Segurança	Quantidade de Acidentes, Quantidade de ASO, Quantidade de treinamentos, Relação Entre Variáveis	Gráfico de Evolução no Tempo, Comparação com a Meta
Comercial	Quantidade de Leads, Quantidade de Conversas Abertas, Quantidade de Negociações, Quantidade de Propostas, Quantidade de Fechamentos, Quantidade de Declinadas, Conversão de Cada Etapa	Funil Comercial, Gráfico de Evolução no Tempo da Conversão

Quadro 2: Respostas entrevistados por tema

Fonte: Autoral

Para analisar o perfil de compra do público-alvo, os entrevistados responderam se já adquiriram um *dashboard* e os motivos pelos quais eles executaram a compra ou não. Com isso, foi possível elencar pontos relevantes que foram considerados no desenvolvimento do novo serviço. Dos 11 entrevistados, 7 não compraram *dashboards*,

1 comprou um personalizado e 3 compraram *dashboards* padrão já disponibilizados no *marketplace*.

Em relação a compra de *dashboards* padronizados, os principais motivos para efetuar a compra foram em relação ao fato de eles disponibilizarem informações básicas de forma fácil e rápida, dessa forma, os clientes já conseguiram fazer análises e extrair informações a partir da sua implementação. Quanto ao *dashboard* personalizado adquirido, o cliente mencionou que ele necessitava de análises específicas, desse modo, o *dashboard* personalizado era o único que poderia suprir sua demanda.

Para os entrevistados que não efetuaram a compra, foram questionados as motivações para não terem fechado. O principal motivo mencionado foi o fato de os *dashboards* disponibilizados no site terem temas específicos e não atenderem às demandas mais gerais. Além disso, outro ponto fortemente mencionado se deve ao fato de que os temas não eram centralizados em apenas um *dashboard*, e tinham fontes de lançamento de dados distintas.

Para compreender os pontos de acertos e erros da BIPS Dashboards, foi solicitado para os entrevistados levantarem 3 pontos positivos e 3 pontos negativos dos *dashboards* já disponibilizados no *marketplace*. Os principais pontos positivos trazidos foram: a facilidade de utilização, rapidez na implementação e custo-benefício. Já em relação aos pontos negativos, os principais aspectos foram: ser pouco personalizável, não ter todos os temas, não centralizar mais informações em um produto, não conseguir colocar a identidade visual da empresa.

Em relação aos pontos técnicos que foram utilizados no desenvolvimento da terceira etapa do projeto, os entrevistados responderam quais eram as alterações que eles consideravam necessárias no que se refere a medidas, gráficos, identidade visual e base de dados. Em relação às medidas, foram solicitadas adições de cálculos de adição, subtração, multiplicação, divisão, média, prazo, orçado em comparação ao realizado, percentual de crescimento e percentual de andamento. No que diz respeito aos gráficos, as principais demandas estão relacionadas aos gráficos de evolução (barras, linhas e combinação), de dispersão, de funil, de farol e de andamento. Quanto à identidade visual, todos consideram necessária a inclusão do logo da empresa no visual e a maioria (73%) também deseja a utilização das cores da empresa nas visualizações. Por fim, acerca da base de dados, todos concordam com a utilização do Excel, ferramenta já utilizada pela BIPS Dashboards para fazer a conexão com o Power BI.

4.3 Delineamento do Processo de Customização em Massa

Para iniciar o delineamento do processo de customização em massa, foram definidos o método e abordagem de customização em massa que seriam aplicados. O método escolhido foi o de Arquitetura de Famílias de Produtos (TSENG; JIAO; MERCHANT, 1996). Com ele, é possível desenvolver um produto com diversas funcionalidades e variáveis. Integrando esse método com a abordagem adaptativa de Barman e Canizares (2015), o cliente seleciona a combinação de variáveis e funcionalidades que ele deseja, criando praticamente um novo produto. Foram utilizados os requisitos levantados na etapa anterior para elaborar o método aplicado ao novo produto da BIPS Dashboards, conforme demonstra a Figura 8.

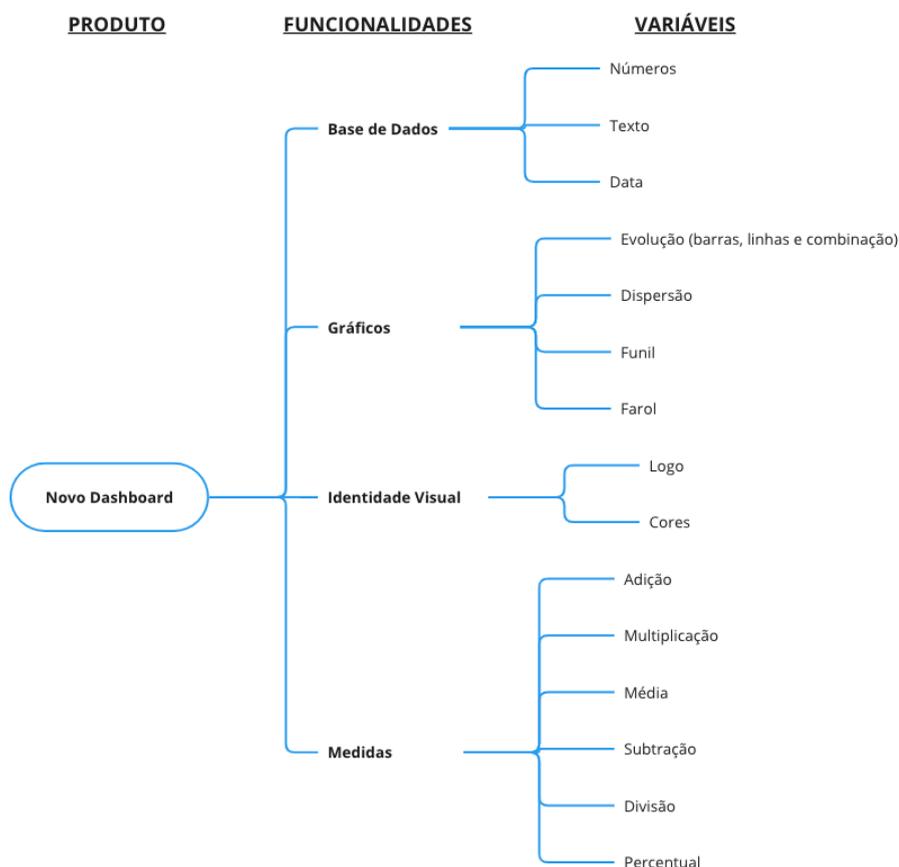


Figura 8: Árvore de Customização em Massa

Fonte: Autoral

De forma geral, primeiramente, foram levantadas as premissas globais que o novo serviço deveria conter. O primeiro ponto foi que o *dashboard* deveria ser

generalista, não contendo nenhum tema específico como os outros disponibilizados no site. O segundo ponto foi que o registro de informações deveria ser centralizado independente do tema, para garantir que o usuário só precisaria ter uma base de dados. Por fim, o último ponto definido foi que o *dashboard* conteria telas com gráficos gerais, nos quais o usuário poderia selecionar o tipo de visualização e informação desejada.

Para as funcionalidades, foi abordado separadamente qual seria o processo delimitado em cada uma delas.

4.4.1 Base de Dados

Para o desenvolvimento do novo produto, foi proposto que o primeiro passo fosse a elaboração da base de dados, já que ela é a fonte de todas as informações. Para suprir as necessidades levantadas pelos clientes, foi sugerido que a base fosse desenvolvida de modo que pudessem ser inseridas informações de texto, de data e de números.

4.4.2 Medidas

As medidas são os cálculos do Power BI, por meio delas o dado é transformado em informação. O principal ponto trazido pelos entrevistados foi que eles desejavam poder mudar o cálculo para cada dado. Dessa forma, para atender essa demanda, a sugestão foi de criar uma lista de seleção para que o usuário pudesse optar qual cálculo iria naquela visualização.

4.4.3 Identidade visual

Para a customização da identidade visual, dois pontos foram abordados pelos clientes: o logo e as cores. Deste modo, a sugestão foi que o cliente pudesse inserir em cada painel de visualização o logo da sua empresa. Além disso, em relação às cores, a proposição foi de que o usuário tivesse a possibilidade de selecionar a cor que deseja em cada visualização.

4.4.4 Gráficos

Em relação aos gráficos, os clientes solicitaram diversos modelos diferentes. Dessa forma, para a customização em massa, duas sugestões foram levantadas. A primeira delas, seria a possibilidade de que o usuário pudesse selecionar o gráfico que desejasse naquela visualização e alterasse livremente. A segunda sugestão foi de criar telas com diferentes combinações dos principais gráficos, nelas iriam conter gráficos de

evolução (barras, linhas, combinação), acompanhamento (cronograma, velocímetro, funil) e quadros (tabela, matriz).

4.4 Avaliação do Novo Serviço de *Dashboards* Customizados

A partir do processo de customização em massa delineado na etapa anterior, foi realizada uma reunião com os sócios para apresentar os resultados da pesquisa de levantamento de requisitos com os clientes e as sugestões para o desenvolvimento do novo serviço. Foram abordadas separadamente as sugestões para a composição das 4 funcionalidades. O objetivo da reunião foi validar se os sócios concordavam totalmente, parcialmente ou discordavam das soluções propostas.

4.3.1 Base de Dados

A discussão para o desenvolvimento do novo produto foi iniciada pela elaboração da base de dados. Ela foi desenvolvida de modo que pudessem ser inseridas informações de texto, de data e de números, para garantir que todas as demandas fossem supridas. Ela foi gerada em Excel, da mesma forma que os outros *dashboards* disponibilizados no site. Além disso, a base de dados é fonte crucial para as alterações de medidas, identidade visual e gráficos, por isso, ela foi produzida de modo que atendesse os pontos levantados para as outras funcionalidades. A Figura 9 representa o formato da base de dados.

BASE DE DADOS											
Data	Texto	Texto	Texto	Texto	Texto	Número	Número	Número	Número	Número	Número
Coluna X	Coluna X	Coluna X	Coluna X	Coluna X	Coluna X	Coluna X	Coluna X	Coluna X	Coluna X	Coluna X	Coluna X
Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4	Coluna 5	Coluna 6	Coluna 7	Coluna 8	Coluna 9	Coluna 10	Coluna 11	Coluna 12
01/01/2020	Categoria A	Gás	Nome	Nome	Nome	150	100	80	20	30	15
02/01/2020	Categoria A	Gás	Nome	Nome	Nome	150	100	80	20	30	15
03/01/2020	Categoria A	Gás	Nome	Nome	Nome	150	100	80	20	30	15
04/01/2020	Categoria A	Gás	Nome	Nome	Nome	150	100	80	20	30	15
05/01/2020	Categoria A	Gás	Nome	Nome	Nome	150	100	80	20	30	15
06/01/2020	Categoria A	Gás	Nome	Nome	Nome	150	100	80	20	30	15

Figura 9: Base de Dados

Fonte: BIPS Dashboards

4.3.2 Medidas

O segundo ponto abordado na discussão foi relacionado às medidas. Para que os usuários pudessem selecionar os cálculos que eles gostariam em cada visualização, foi preciso criar um campo na base de dados em que é registrado o tipo de cálculo desejado e quais variáveis serão inseridas nela. A Figura 10 representa esse campo. A partir disso,

no *dashboard* o usuário poderia selecionar qual medida ele deseja naquela visualização e com quais dados.

Medida	Cálculo	Variável 1	Variável 2
Medida 1	Média	Coluna 2	
Medida 2			
Medida 3			
Medida 4			
Medida 5			
Medida 6			
Medida 7			

Figura 10: Campo de Medidas

Fonte: BIPS Dashboards

4.3.3 Identidade visual

Para a customização da identidade visual, o primeiro ponto a ser abordado foi o logo. Para que os usuários pudessem ter o logo da sua empresa em cada painel, foi adicionado um campo na base de dados, no qual o usuário insere o link da imagem do logo da empresa, dessa forma, a visualização dele é automática no Power BI. A Figura 11 representa o campo na base de dados.

Categoria	Link Imagem
Logo	4520fe4e5b8cb5dbee302c23eb~mv2.png/v1/fill/w_209,h_78

Figura 11: Campo de Inserção do Logo

Fonte: BIPS Dashboards

Já para a customização das cores da empresa, a proposição de que o usuário tivesse a possibilidade de selecionar a cor que deseja em cada visualização não era possível de ser executada, visto que não há uma forma automática de fazer a alteração no *dashboard*. Portanto, a sugestão dos sócios foi de desenvolver um manual detalhado, que possuísse o passo a passo de como alterar todas as cores de plano de fundo, fontes e gráficos no *dashboard*.

4.3.4 Gráficos

O último ponto a ser abordado na reunião com os sócios foi o de customização dos gráficos. A primeira sugestão de criar uma seleção em que o usuário pudesse escolher o gráfico que ele desejava na visualização de forma interativa, foi vetada por impossibilidades técnicas de execução, já que o Power BI não atende essa demanda. Por

consequente, os sócios optaram por seguir com a segunda sugestão de criar telas com combinações dos principais gráficos. A Figura 12 representa uma dessas telas, na qual o usuário pode escolher qual informação ele deseja em cada gráfico. Para garantir que a sua utilização seja plena, também foi desenvolvido um manual detalhado.

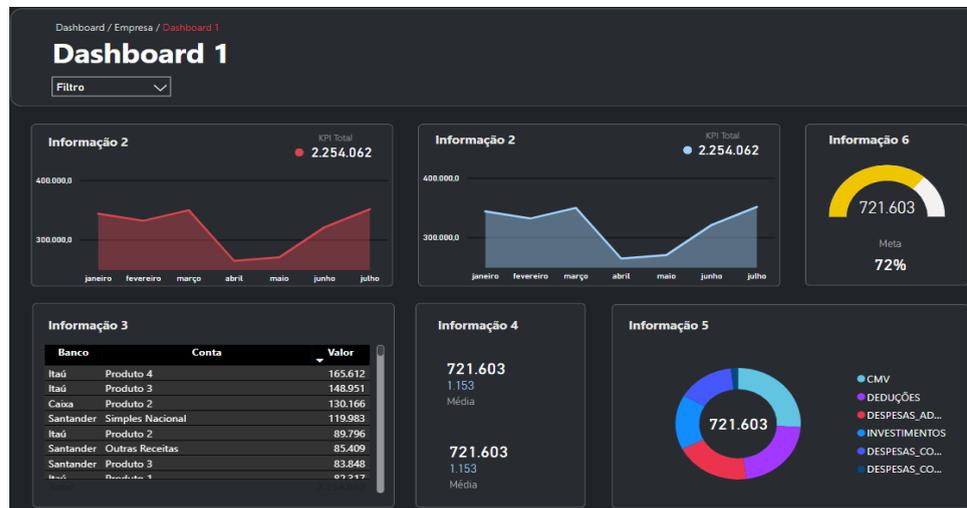


Figura 12: Aba do Dashboard
Fonte: BIPS Dashboards

4.5 Proposição do Novo Modelo de Negócios

Para a finalização do projeto, foi realizada uma reunião com os sócios para redesenhar o novo modelo de negócios, considerando o novo serviço de customização em massa de *dashboards* desenvolvido. Para isso, foi utilizada a mesma ferramenta da primeira etapa do trabalho, o *lean canvas*. A Figura 13 demonstra o modelo final definido pela empresa. Os *post-its* verdes referem-se aos produtos padrão, os *post-its* rosas referem-se aos produtos personalizados, os *post-its* azuis referem-se aos novos produtos customizados em massa, e os *post-its* em amarelo referem-se a pontos em comum entre todos.



Figura 13: Lean Canvas do Novo Modelo de Negócios

Fonte: Autoral

De forma geral, grande parte do *lean canvas* se manteve o mesmo. Os sócios definiram que a BIPS Dashboards segue querendo sanar os mesmos problemas de que empresas não têm uma visão sistêmica dos dados gerenciais e não os organizam em informações, e segue propondo a mesma solução de entregar uma ferramenta visual para controle e análise dos dados. Dessa forma, as métricas-chaves, canais e estrutura de custos se mantêm os mesmos.

O primeiro ponto que o modelo passa a diferir é em relação à proposta única de valor. Os sócios entendem que como a empresa passou a ter 3 categorias de produtos diferentes em sua fundamentação, faz sentido que cada um deles possua uma proposta de valor única. Em relação ao produto padrão, já existente na plataforma, os sócios compreendem que o valor agregado se deve ao fato de que o produto é rápido, fácil de usar e já está pronto. Em relação ao produto personalizado, a proposta de valor consiste em proporcionar um serviço individualizado para cada cliente, atendendo a todos os requisitos, porém com um maior tempo de entrega. Já em relação ao novo produto, o valor mencionado foi o de ser um produto adaptável à demanda do cliente, mas com a agilidade de implementação de um produto padrão. A partir disso, os sócios acordaram que sua vantagem injusta em relação a outras empresas permanece a mesma: eles possuem conhecimento de mercado do que é necessário para um *dashboard* ideal para cada perfil de cliente.

Além disso, os gestores entendem que as fontes de receita foram alteradas. A partir da implementação do novo produto, foi possível definir que são 3 fontes de receitas, mas a representatividade de cada uma delas só poderá ser determinada após um histórico considerável de vendas com o novo modelo de negócios.

O principal ponto de mudança foi em relação ao segmento de clientes. Os sócios conceberam que com o novo produto, será possível atingir uma parcela maior do mercado que anteriormente não era atingida. Os segmentos foram segregados de acordo com os produtos. Os públicos dos produtos padrão e personalizados se mantêm os mesmos, se diferindo principalmente em nível de gestão e necessidade de informações. O novo segmento a ser atacado foi definido como o de empresas pequenas e médias, com um nível de gestão intermediário, que possuem noção dos indicadores que desejam mensurar e que almejam ter uma visualização sistêmica e centralizada das informações.

Com a implementação do novo modelo de negócios, a empresa tem um ganho potencial de representatividade no mercado e de escalabilidade. Com o novo produto será possível atingir uma nova parcela do mercado, além de fidelizar clientes que iniciaram no produto padrão e que com o crescimento de suas empresas, terão necessidade de outras visualizações mais completas. Além disso, com o novo produto os sócios garantem um esforço maior para a sua construção, da mesma forma dos *dashboards* personalizados, porém depois de finalizado, o produto demanda um esforço baixo, do mesmo modo do padrão.

5. CONCLUSÃO

O objetivo do presente trabalho foi propor uma estrutura de customização em massa para comercialização de *dashboards* em modelo de negócio de *marketplace* inovador e escalável. Assim, no presente trabalho foi definido um novo modelo de negócios, a partir da execução de 5 etapas. Inicialmente, foi realizado um mapeamento do modelo de negócios atual, para entender como a empresa estava posicionada em relação ao mercado e quais eram os seus principais pilares. Após essa etapa, foi realizado o levantamento de requisitos de clientes, por meio de uma análise de dados históricos e entrevistas semi-estruturadas. O objetivo dessa etapa era compreender o que os clientes consideraram necessário para um *dashboard* ideal, e utilizar essas informações para guiar o próximo passo do trabalho. A seguir, foi realizado o delineamento do processo de customização em massa para construir a proposição do novo serviço. Posteriormente, foi realizada a avaliação do novo serviço de *dashboards* customizados

proposto. Por fim, foi elaborado o novo modelo de negócios incorporando o serviço apresentado.

Do ponto de vista teórico, o estudo buscou contribuir com a literatura integrando conceitos de customização em massa ao segmento emergente de *marketplaces* de produtos digitais com ênfase em *dashboards* gerenciais. Já a contribuição sob perspectiva prática, o estudo buscou identificar possibilidades de customização de *marketplaces* de *dashboards* para melhor atender clientes.

A contribuição sob a perspectiva gerencial pode-se dividir em questões de curto e médio prazo. Em uma perspectiva de curto prazo, o trabalho desenvolvido com a BIPS Dashboards auxiliou a empresa na ampliação de conhecimento sobre o mercado em que está inserida, por meio de entrevistas com clientes e usuários de *dashboards*. Além disso, a solução proposta garante um ganho de escalabilidade para o negócio, por se tratar de um serviço de customização em massa, na qual há um esforço maior para a implementação, mas após essa etapa, o esforço é mínimo. Já em uma perspectiva de médio prazo, o estudo apresenta um potencial aumento de vendas, por meio do atingimento de um novo público por meio do novo produto.

Conclui-se que a BIPS Dashboards tem um potencial de crescimento, tanto pelo cenário macro de expansão do segmento quanto pela adição de um novo serviço no negócio. Espera-se que o novo modelo de negócios contribua para a expansão da empresa, mantendo a qualidade mencionada pelos clientes nas entrevistas.

Para futuros trabalhos, sugere-se realizar uma estrutura de precificação da customização em massa associada a *dashboards*. Para isso, é interessante levantar as diferenças de percepções de clientes em relação ao produto padrão, ao customizado em massa e ao personalizado.

REFERÊNCIAS

- ABREU, F. **Desmistificando o conceito de ETL**. Faculdade Salesiana Maria Auxiliadora, Macaé, 2008.
- BADUREEN, F.; LIYANAGE, J. P. **Sustainable value co-creation through mass customization: A framework**. International Journal of Sustainable Manufacturing, Vol. 2, No. 2–3, pp. 180–203, 2011.
- BAESENS, B. **Analytics in a big data world: The essential guide to data science and its applications**.: John Wiley & Sons, 2014.
- BARMAN, S.; CANIZARES, A. E. **A survey of mass customization in practice**. International Journal of Supply Chain Management, v. 4, n. 1, 2015.
- BASHIR, M.; VERMA, R. **Why business model innovation is the new competitive advantage**. IUP Journal of Business Strategy, v. 14, n. 1, p. 7, 2017.
- CAO, L. **Data science: A comprehensive overview**. ACM computing surveys, v. 50, n. 3, p. 1–42, 2018. DOI 10.1145/3076253. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1145/3076253>.
- CHAUDHURI, S.; DAYAL, U.; NARASAYYA, V. **An overview of business intelligence technology**. Communications of the ACM, v. 54, n. 8, p. 88-98, 2011.
- COSTA, S.; SANTOS, M. **Sistema de Business Intelligence no suporte à Gestão Estratégica**. In: Atas da Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, p. 162-174. 2014.
- DA COSTA SANTOS, M. **Análise e melhoria dos processos no serviço pós-venda de um Marketplace**. 2022.
- DA SILVEIRA, G.; BORENSTEIN, D.; FOGLIATTO, F. S. **Mass Customization: Literature Review and Research Directions**. International Journal of Production Economics, Vol 72, No. 1, pp. 1-13, 2001.
- DAVENPORT, T. H. Competing on analytics. **Harvard business review**, v. 84, n. 1, p. 98–107, 134, 2006.
- DUGGAL, P.; SINGH; PAUL, S. **Big data analysis: Challenges and solutions**. International conference on cloud, big data and trust, 2013. p. 269–276.

ECKERSON, W. W. **Performance dashboards: measuring, monitoring, and managing your business**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010.

FABRIZIO, C.M. et al. **Competitive advantage and dynamic capability in small and medium-sized enterprises: A systematic literature review and future research directions**. Review of Managerial Science, v. 16, n. 3, p. 617-648, 2022.

FELIN, T. et al. **Lean startup and the business model: Experimentation revisited**. 2019.

FEW, S. **Information dashboard design: Displaying data for at-a-glance monitoring**. Burlingame: Analytics Press, 2013.

FONSECA, J. J. S. DA. **Metodologia da Pesquisa Científica**. UECE - Universidade Estadual do Ceará, 2002.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa Métodos de Pesquisa**. UFRGS Editora, 2009.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas. V6, p. 33 e p. 38, 2017.

GILMORE, J. H.; PINE, B. J. **The Four Faces of Mass Customization**. Harvard Business Review, Vol 75, No. 1, pp. 91-101, 1997.

HANKAMMER, S.; Hora, M.; CANETTA, L.; SEL, S. K. **UserInterface Design for Individualization Services to Enhance Sustainable Consumption and Production**. 2016. Procedia CIRP, Vol. 47, pp. 448–453.

HELBING, D. **What the digital revolution means for us**. Thinking Ahead - Essays on Big Data, Digital Revolution, and Participatory Market Society. Cham: Springer International Publishing, 2015. p. 177–187.

HORA, M. et al. **Designing business models for sustainable mass customization: a framework proposal**. In: 7th International Conference on Mass Customization and Personalization in Central Europe (MCP-CE 2016). International Journal of Industrial Engineering and Management, 2016. p. 143-152.

HU, S. J. **Evolving paradigms of manufacturing: From mass production to mass customization and personalization**. Procedia Cirp, v. 7, p. 3-8, 2013.

HU, S. J et al. **Assembly system design and operations for product variety**. CIRP annals, v. 60, n. 2, p. 715–733, 2011.

- IL-AGURE, Z.; DEMPERS, J. **Review of data visualization techniques in IoT data**. 8th International Conference on Information Technology Trends (ITT). IEEE, 2022.
- KIRK, A. **Data Visualization: a successful design process**. Packt publishing LTD, p 17. 2012.
- KO, J.; HU, S. J. **Balancing of manufacturing systems with complex configurations for delayed product differentiation**. International Journal of Production, 2008.
- KOREN, Y.; HU, S.J.; GU, P.; SHPITALNI, M. **Open-architecture products**. CIRP Annals, v. 62, n. 2, p. 719-729, 2013.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Management Information Systems- Managing the digital firm.**: Pearson Education Limited, 2018.
- LEITE, N. **Business intelligence no suporte à decisão: soluções open source**. Dissertação de Mestrado - ISCAC - Instituto Politécnico de Coimbra, 2018.
- MARTINS, A. **A Busca Por Vantagem Competitiva No Segmento Marketplace**. Tese de Doutorado. Universidade Presbiteriana Mackenzie. 2017.
- OECD. **Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data. The measurement of scientific and technological activities**. [s.l.] Organisation for Economic Co-Operation and Development, 2005. p. 55–67.
- ORTS, D. **Dashboard development and deployment**. Bellevue: Noetix Corporation, 2004.
- PINE II, B. J. **Mass Customization: The New Frontier in Business Competition**, Harvard Business School Press, Boston, MA, pp. 43. 1993.
- PINE, B. J.; GILMORE, J. H. **The Experience Economy: Work is Theatre and Every Business a Stage**. Harvard Business School Press, 1999.
- PONNIAH, P. **Data warehousing fundamentals for IT professionals**. John Wiley & Sons, 2011.
- QIU, J.; DU, Q.; QIAN, C. **KPI-TSAD: A time-series anomaly detector for KPI monitoring in cloud applications**. Symmetry, v. 11, n. 11, p. 1350, 2019.
- RAUTENSTRAUCH, C.; SEELMANN-EGGEBERT, R.; Turowski, K. **Moving into Mass Customization: Information Systems and Management Principles**. Springer-Verlag, 2002.

RAZABILLAH, N. et al. **Lean Canvas and the Business Model Canvas Model in Startup Piecework**. Startuppreneur Bisnis Digital (SABDA Journal), v. 2, n. 1, p. 72-85, 2023.

RIBEIRO, J. L. D.; ECHEVESTE, M. E.; DANILEVICZ, A. M. F. **Utilização do QFD na Otimização de Produtos, Processos e Serviços**. Série Monográfica Qualidade. FEENG/PPGEP/EE/UFRGS, 2001.

SARIKAYA, A.; CORRELL, M.; BARTRAM, L.; TORY, M.; FISHER, D. What do we talk about when we talk about *dashboards*? **IEEE transactions on visualization and computer graphics**, v. 25, n. 1, p. 682–692, 2018.

SCHUMPETER, J. **The Theory of Economic Development**. Cambridge: Harvard University Press, 1934. --. **Business Cycles**. Philadelphia: Porcupine Press, 1939.

SCHILLEWAERT, N.; LANGERAK, F.; DUHARNEL, T. **Non-probability sampling for WWW surveys: a comparison of methods**. Market Research Society. Journal., v. 40, n. 4, p. 1-13, 1998.

SHARMA, M.; PUROHIT, J. K. **Achieving Sustainable Mass Customization Capabilities—A Review**. UGC CARE, v. 10, n. 6, p. 299-304, 2020.

SOARES, G. D. V.; DE MEDEIROS FILHO, F. E. **Governança Inteligente com Análise e Integração de Dados: Uma Revisão Sistemática de Literatura**. 2020. Anais do Workshop de Computação Aplicada em Governo Eletrônico (WCGE 2020) [...].: Sociedade Brasileira da Computação, 2020.

TÄUSCHER, K; LAUDIEN, S. **Understanding platform business models: A mixed methods study of marketplaces**. European Management Journal, v. 36, n. 3, p. 319-329, 2018.

TEECE, D. J. **Business models, business strategy and innovation**. Long range planning, v. 43, n. 2–3, p. 172–194, 2010.

THE DATA-DRIVEN ENTERPRISE OF 2025. 28 jan. 2022. **Mckinsey.com**. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-data-driven-enterprise-of-2025>. Acesso em: 23 dez. 2022.

TIAN, L. et al. **Marketplace, reseller, or hybrid: Strategic analysis of an emerging E-commerce model**. Production and operations management, v. 27, n. 8, p. 1595–1610, 2018.

TURBAN, E.; SHARDA, R.; Delen, D. **Decision support and business intelligence systems (9**

ed.). Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall Press, 2010.

TSENG, M. M.; JIAO, J.; MERCHANT, M. E. **Design for mass customization**. CIRP annals, v. 45, n. 1, p. 153-156, 1996.

VAN ALSTYNE, M.; PARKER, G.; CHOUDARY, S. **Pipelines, platforms, and the new rules of strategy**. Harvard business review, v. 94, n. 4, p. 54-62, 2016.

VÁZQUEZ-INGELMO, A.; GARCÍA-PEÑALVO, F. J.; THERÓN, R. **Tailored information dashboards: A systematic mapping of the literature**. Proceedings of the XX international conference on human computer interaction, 2019. p. 1-8.

WEXLER, S.; SHAFFER, J.; COTGREAVE, A. **The Big Book of Dashboards: Visualizing Your Data Using Real-World Business Scenarios**. John Wiley & Sons, 2017.

ZHAN, X. et al. **Craft and sustainability: Potential for design intervention in crafts in the Yangtze River Delta, China**. The Design Journal, v. 20, n. sup1, p. S2919-S2934, 2017.

Apêndice A - Roteiro de Entrevista

- i. Qual o setor da sua empresa?
- ii. Qual o tamanho da sua empresa?
- iii. Qual o tipo de negócio?
- iv. Qual assunto de *dashboard* necessita? (Financeiro, Comercial...)
- v. Por que quer contratar um *dashboard* para empresa?
- vi. Que tipo de informação é essencial na sua opinião?
- vii. Que características visuais são importantes para um *dashboard* ideal?
- viii. Já comprou algum *dashboard* da BIPS *Dashboards*? Se sim, padrão ou personalizado?
- ix. Se já comprou, o que te fez adquirir o produto?
- x. Se não comprou, o que te fez não adquirir o produto?
- xi. Cite 3 pontos positivos nos *dashboards* padrões já disponibilizados no site.
- xii. Cite 3 pontos negativos nos *dashboards* padrões já disponibilizados no

site.

- xiii. Quais são as alterações que considera necessárias nas medidas?
- xiv. Quais são as alterações que considera necessárias nos gráficos?
- xv. Quais são as alterações que considera necessárias na identidade visual do *dashboard*?
- xvi. Quais são as alterações que considera necessárias na base de dados conectada ao *dashboard*?
- xvii. Há alguma outra alteração que considere necessária?