



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS ARAGUAÍNA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS

GUIBSON ARCEBISPO LIMA OLIVEIRA
VICTOR GABRIEL MARTINS SILVA

BUSIUM:
UMA PLATAFORMA DE AUXÍLIO AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E A
MODELAGEM DE NEGÓCIOS.

ARAGUAÍNA
2020

GUIBSON ARCEBISPO LIMA OLIVEIRA
VICTOR GABRIEL MARTINS SILVA

BUSIUM:
UMA PLATAFORMA DE AUXÍLIO AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E A
MODELAGEM DE NEGÓCIOS.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do Título de tecnólogo
do Curso Superior de Tecnologia em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do
Tocantins, Campus Araguaína.

Orientador: Prof. Me. Janderson Henrique Mota de Sousa
Co-orientador: Prof.^a. Me. Sônia Eduardo de Moraes

ARAGUAINA
2020

RESERVADO PARA A FICHA CATALOGRÁFICA

FOLHA DE APROVAÇÃO

GUIBSON ARCEBISPO LIMA OLIVEIRA
VICTOR GABRIEL MARTINS SILVA

BUSIUM:

UMA PLATAFORMA DE AUXÍLIO AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E A
MODELAGEM DE NEGÓCIOS.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como
requisito para obtenção do Título de tecnólogo do Curso
Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento
de Sistemas do Instituto Federal do Tocantins, Campus
Araguaína.

Data de aprovação: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof. Me. Janderson Henrique Mota de Sousa, UFT

Prof. Me. Jade Diane Fernandes Targino, IFTO

Prof. Me. Walisson Pereira de Sousa, IFTO

Araguaína - TO, 2020.

*Dedicamos este trabalho, primeiramente,
à Deus, familiares, amigos, professores e
colegas que foram essenciais para
chegarmos até aqui.*

“Um produto precisa ser inovador o suficiente para se diferenciar do resto, mas não tão inovador que o usuário não entenda”

Reid Hoddman

AGRADECIMENTOS

Queremos agradecer, primeiramente, a Deus, por sempre estar conosco e por nos dar forças para chegarmos até aqui.

Agradecemos às nossas famílias, que, independente de qualquer coisa, sempre foram coluna para o nosso crescimento.

Agradecemos também aos nossos amigos, que estiveram conosco e nos deram apoio durante a nossa caminhada.

Agradecemos aos nossos professores, que nos guiaram pelo caminho do conhecimento e nos deram as bases para que prossigamos daqui em diante.

Por fim, gostaríamos de agradecer, em especial, ao professor Janderson Henrique Mota de Sousa, que confiou em nós para prosseguir com este projeto, nos guiou por meio de uma penumbra, e mesmo não sendo da nossa área, com tamanha dedicação e apreço, nos orientou neste trabalho. E também a professora Sônia Eduardo de Moraes, por ter acreditado no nosso potencial desde o começo do curso, e por ter colocado em nós a fé para enfrentarmos desafios que nos fizeram crescer. Ela que, ainda que também não seja da nossa área, se dedicou bastante para conhecê-la e nos indicar o melhor caminho.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de uma plataforma *web* que disponibilize algumas ferramentas para auxiliar os micros ou os novos empreendedores no planejamento e na modelagem de uma ideia de negócio. A partir das dificuldades identificadas na região norte do Tocantins com poucas ferramentas existentes, como por exemplo, a ferramenta “SEBRAECANVAS” que não é intuitiva e de difícil manuseio, verificou-se a necessidade da construção de um sistema como forma de agregar agilidade, mobilidade e organização a equipes ou empreendedores que necessitem de auxílio para entrarem no mercado. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, através da qual buscou-se identificar as ferramentas mais utilizadas no processo inicial e de manutenção de um plano de negócio. Assim, foram selecionadas as que geram uma maior proposta de valor para uma nova ideia de negócio, proporcionando um uso guiado ao usuário, focando assim, nos pontos principais para o amadurecimento de sua ideia. Desse modo, iniciou-se o desenvolvimento da plataforma, primeiramente com o processo de diagramação e prototipação do sistema, após feita a documentação foram selecionadas as técnicas aplicadas no desenvolvimento, dentre elas TDD (*Test-Driven Development*), SPA (*Single Page Application*) e finalizando o desenvolvimento com a construção da plataforma com a arquitetura de *webservices* separando a interface de todo ou qualquer tipo de regra de negócio existente. Os resultados do desenvolvimento do sistema foram satisfatórios, pois entregaram o que foi idealizado no planejamento do projeto, isto é, uma plataforma com ferramentas variadas para agilizar e auxiliar o planejamento de uma ideia de negócio.

Palavras-chaves: Plataforma *web online*; Planejamento de negócio; Ferramentas; Proposta de valor; Ideia de negócio.

ABSTRACT

This project aims to develop a web platform that provides some tools to help micro or new entrepreneurs in planning and modeling a business idea. From the difficulties identified in the northern region of Tocantins with few existing tools, such as the “SEBRAECANVAS” tool, which is not intuitive and difficult to handle, there was a need to build a system as a way to adding agility, mobility and organization to teams or entrepreneurs who need assistance to enter the market. A bibliographic research was performed to identify the most used tools to develop and support a new business plan. Thus, those that generate a greater value proposal for a new business idea were selected, providing a guided use to the user, focusing on the main points for the growth of the idea. Thereby, the development of the platform began, first with the process of diagramming and prototyping the system, after the documentation was made, the techniques applied in the development were selected, such as TDD (Test-Driven Development), SPA (Single Page Application) and finalizing the development with the construction of the platform with the webservices architecture separating the interface from all or any type of existing business rules. The results of the system development were satisfactory, as they delivered what was idealized in the project planning, that is, a platform with several tools to speed and assist the planning of a business idea.

Key Words: *Online web platform; Business planning; Tools; Entrepreneur; Business idea.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Business Model Canvas.....	22
Figura 2 – Quadro do Project Model Canvas.....	23
Figura 3 – Lean Canvas.....	24
Figura 4 – Página inicial do <i>site</i> Canvanizer.....	26
Figura 5 – Diagrama de caso de uso.....	37
Figura 6 – Tela Inicial do Busium.....	44
Figura 7 – Tela de Login do Busium.....	45
Figura 8 – Tela de Cadastro do Busium.....	46
Figura 9 – Tela de Dashboard do Busium.....	47
Figura 10 – Tela de Business Model Canvas do Busium.....	48
Figura 11 – Tela de Lean Canvas do Busium.....	49
Figura 12 – Tela de Análise SWOT do Busium.....	49
Figura 13 – Tela de Project Model Canvas do Busium.....	50
Figura 14 – Tela de Comentários do Busium.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Elementos da SWOT analysis.....	24
Tabela 2 – Requisitos funcionais.....	31
Tabela 3 – Requisitos não funcionais.....	36
Tabela 4 – Caso de Uso - Criar conta.....	37
Tabela 5 – Caso de Uso - Entrar na plataforma.....	38
Tabela 6 – Caso de Uso - Alterar dados da conta.....	38
Tabela 7 – Caso de Uso - Excluir conta.....	38
Tabela 8 – Caso de Uso - Criar quadro.....	39
Tabela 9 – Caso de Uso - Visualizar quadro.....	39
Tabela 10 – Caso de Uso - Editar quadro.....	39
Tabela 11 – Caso de Uso - Excluir quadro.....	40
Tabela 12 – Caso de Uso - Compartilhar quadro.....	40
Tabela 13 – Caso de Uso - Descompartilhar quadro.....	40
Tabela 14 – Caso de Uso - Criar tópico.....	41
Tabela 15 – Caso de Uso - Visualizar tópico.....	41
Tabela 16 – Caso de Uso - Editar tópico.....	41
Tabela 17 – Caso de Uso - Excluir tópico.....	42
Tabela 18 – Caso de Uso - Criar comentário.....	42
Tabela 19 – Caso de Uso - Visualizar comentário.....	42
Tabela 20 – Caso de Uso - Editar comentário.....	43
Tabela 21 – Caso de Uso - Excluir quadro.....	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IFTO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
BMC	<i>Business Model Canvas</i>
PMC	<i>Project Model Canvas</i>
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
GEM	<i>Global Entrepreneurship Monitor</i>
API	<i>Application Programing Interface</i>
VSCode	<i>Visual Studio Code</i>
I/O	<i>Input/Output</i>
PaaS	<i>Platform as a service</i>
XML	<i>Extensible Markup Language</i>
TCP	<i>Transmission Control Protocol</i>
TDD	<i>Test Driven Development</i>
SPA	<i>Single page application</i>
UML	<i>Unified Modeling Language</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	DA MODELAGEM DE NEGÓCIOS AS FERRAMENTAS DE AUXÍLIO AO PLANEJAMENTO	16
2.1	MODELAGEM DE NEGÓCIOS: CONCEITOS INICIAIS	16
2.2	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E O EMPREENDEDORISMO: AS PLATAFORMAS DE AUXÍLIO AO PLANEJAMENTO	17
3	METODOLOGIA	27
3.1	DA PESQUISA	27
3.2	DAS FERRAMENTAS	27
3.3	DAS TÉCNICAS DE DESENVOLVIMENTO	28
3.4	DA ARQUITETURA DO DESENVOLVIMENTO	29
4	CAPÍTULO ANALÍTICO	31
4.1	Elicitação de requisitos	31
4.2	Ferramentas de modelagem	44
4.3	Telas do sistema e suas funcionalidades	44
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
	REFERÊNCIAS	53

1 INTRODUÇÃO

Com o passar do tempo, o mercado empreendedor apresenta ideias de inovação e sofre constantes mudanças. Desse modo, o processo de gestão e desenvolvimento dessas ideias deve ser contemplado pelas mais atuais formas de gerenciamento.

Como foi observado no norte do estado do Tocantins, onde se encontra um grande polo de inovação gerido pelo SEBRAE, há um interesse por parte de micro empreendedores em desenvolver suas ideias de negócio para ofertá-las como um serviço ou um produto para a população. Desse modo, para se seguir as tendências, surge a necessidade de uma plataforma interativa e intuitiva que venha atender às peculiaridades desses empreendedores que desejam desenvolver suas ideias

Portanto, este projeto tem o intuito de desenvolver uma plataforma *web*, totalmente *online* e gratuita, com um espaço de trabalho totalmente interativo e altamente colaborativo, contendo ferramentas de modelagem com a finalidade de auxiliar empresas ou micro empreendedores na modelagem/planejamento de negócios e operações e assim organizarem suas ideias.

Como objetivo geral tem-se: disponibilizar uma plataforma *web* e *online* com alta disponibilidade e de fácil acesso contendo quatro módulos principais, sendo eles: *Business Model Canvas* (BMC), *Project Model Canvas* (PMC), *Lean Canvas* e Análise SWOT.

Como objetivos específicos, tem-se:

- Disponibilizar quatro módulos principais, sendo eles: *Business Model Canvas* (BMC), *Project Model Canvas* (PMC), *Lean Canvas* e Análise SWOT;
- Desenvolver cada módulo utilizando a técnica de *websocket*, que permite o compartilhamento de informações em tempo real entre os usuários. A técnica de *webservice*, que separa totalmente a parte lógica da parte de interface e a técnica de testes automatizados, permitindo feedback imediato das funcionalidades;
- Utilizar como base para o desenvolvimento a linguagem de programação *javascript* que permite tanto a construção de interfaces como a construção de serviços *web*;
- Gerar o acesso da plataforma ao público hospedando-a em um servidor de alta redundância, assim garantido funcionamento e disponibilidade integral;

2 DA MODELAGEM DE NEGÓCIOS AS FERRAMENTAS DE AUXÍLIO AO PLANEJAMENTO

2.1 MODELAGEM DE NEGÓCIOS: CONCEITOS INICIAIS

Com o passar do tempo, o mercado tem sido alvo de constantes mudanças. Tradicionalmente, o processo de gerenciamento e os métodos operacionais das organizações necessitam das mais atuais formas de gestão de negócios. Alguns fatores que podem facilitar a compreensão dessa necessidade são: o mercado mundial competitivo, o alto nível de demanda dos consumidores e clientes, e, por fim, o crescente avanço da tecnologia da informação que lança inovações tecnológicas no mercado (KEEN, 1991). Desta maneira, todas essas demandas requerem constantes mudanças na forma das organizações operarem os negócios.

De maneira geral, os negócios obedecem à pressão popular e são moldados a partir dela, assim, as empresas estão a cada dia repensando o modo de realização dos seus negócios a partir de uma modelagem de negócio ideal proposto pelo público alvo (KEEN, 1991; N. VENKATRAMAN, 1991). O passar do tempo acompanhado pelo avanço tecnológico traz os mais variados tipos de ferramentas para a construção de um modelo ideal e preciso. Deste modo, no mercado de inovações mundial altamente competitivo as empresas que detiverem uma modelagem de negócio mais próxima do ideal terão a vantagem de público.

A modelagem de negócio é uma técnica voltada para a construção de artefatos que podem auxiliar na representação e simulação das ações e efeitos, para o entendimento dos processos do ambiente organizacional. A modelagem de negócio, numa visão ampla de entendimento, é uma área multidisciplinar e possui algumas categorias de atuação, dependendo de sua aplicabilidade, e da maneira na qual se deseja utilizar (NILSSON, 1999).

De acordo com Barden e Fraser 1994, a modelagem de negócio pode ser usada para diferentes propósitos e em vários contextos, como:

- Reengenharia de processos de negócio;
- Planejamento estratégico;
- Integração de Negócios;
- Construção do modelo de domínio do negócio;
- Desenvolvimento de sistemas de informação.

A modelagem de negócios é o uso de modelos e métodos nas organizações para compreender as mudanças nas operações dos negócios em conjunto com o desenvolvimento de sistemas de informação (NILSSON, 1999).

As organizações frequentemente utilizam os métodos de modelagem de negócio para representar e descrever seus negócios. Como resultado de um modelo de negócio, tem-se um produto que é usado nas organizações geralmente como parte das atividades relacionadas com o processo de reengenharia dos negócios ou iniciativas na melhoria dos processos do negócio (YUN-HEH, 2001).

Segundo Tolis (1996), o trabalho de desenvolvimento da modelagem de negócio pode ser executado de diferentes formas e em diferentes áreas nas organizações, estando relacionados com a sua aplicabilidade e restrições de uso. Durante o trabalho de desenvolvimento busca-se formas de se construir um modelo bem estruturado e conciso.

Considerando os diversos aspectos apresentados, é importante ressaltar que no âmbito deste trabalho, a modelagem de negócio é entendida como sendo o uso de modelos, métodos e ferramentas para compreender as operações dos negócios, em conjunto com os sistemas de informação para propiciar meios de facilitar os processos de modelagem para as organizações.

2.2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E O EMPREENDEDORISMO: AS PLATAFORMAS DE AUXÍLIO AO PLANEJAMENTO

No Brasil, o empreendedorismo e a criação de negócios ocupam um grande cenário, com várias empresas já consolidadas e várias novas ideias de negócio que possam vir a se consolidar. Nesse quesito, temos o questionamento de quantos desses negócios são realmente planejados e modelados para o mercado em que estão inseridos e o quanto essa modelagem favorece sua sobrevivência e sustentabilidade econômica.

Em uma pesquisa realizada por uma consultoria brasileira com 165 empresas, 63% consideram que Modelagem de Negócios e Estratégias são as áreas mais importantes para o primeiro ano de vida empresarial (LUZ GERAÇÃO EMPREENDEDORA, 2013). É importante, assim, entender como adaptar uma empresa já consolidada ou uma nova que virá a surgir ao mercado volátil da indústria criativa.

No cenário brasileiro, o termo ‘empreendedorismo’ começou a ser estudado na década de 1990, com a criação das entidades que fornecem apoio à micro e pequenas empresas, como exemplo temos o SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). De acordo com Dornelas (2008), antes deste momento, o país não conhecia o termo em decorrência dos ambientes político e econômico que não eram propícios à inovação e à criação de novos empreendimentos.

Com o passar dos anos, o cenário empreendedor brasileiro evoluiu, ficando cada vez mais volátil e competitivo. De acordo com o estudo *Global Entrepreneurship Monitor (GEM)*), desenvolvido pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), no ano de 2015, quatro a cada dez brasileiros adultos já possuem um negócio ou estão envolvidos com a criação de uma empresa. A maior taxa de empreendedorismo no país, em 2010, foi de 39,3%, e esse número tende a continuar aumentando. Para sobreviver neste mercado crescente, as organizações necessitam encontrar seus modelos de negócio ideais que, conforme Drucker (2002), consistem na definição de quem é o cliente, o valor que será entregue ao consumidor e como o serviço ou produto será melhor ofertado.

Entende-se que todas essas demandas requerem constantes mudanças na forma que as organizações operam os negócios. O avanço tecnológico e a evolução dos tempos provê os mais variados tipos de ferramentas para a construção de uma modelagem ideal e precisa.

É compreensível que a tecnologia da informação contribui com a área de negócios, automatizando os seus processos mediante, por exemplo, a construção de sistemas de informação auxiliares. Assim, o papel dos sistemas de informação e da tecnologia da informação é fundamental para os negócios. A indústria de telecomunicações testemunha esse fato, visto os diversos serviços automatizados e os variados produtos de *software* disponibilizados por ela. De acordo com Falkenberg (1996), numa organização, sistemas de informação devem ser desenvolvidos para apoiar ou agregar valor aos processos do negócio. Isto sugere a importância que deve ser dada às ferramentas que venham tanto auxiliar como agregar agilidade nos processos do negócio.

A relação existente entre o empreendedorismo e os sistemas de informação é consideravelmente complexa em diversos aspectos, em particular, no que se refere ao processo da engenharia de requisitos, em razão de ser nesse processo que os

problemas com relação ao desenvolvimento dos negócios e o desenvolvimento de sistemas de informação frequentemente se tornam mais óbvios (NELLBORN, 1999).

Uma das primeiras medidas do sucesso de um sistema de *software* é verificar se ele atende às necessidades dos *stakeholders* (NUSEIBEH; EASTERBROOK, 2000). Num dos primeiros trabalhos realizados na área, Bell e Thayer observaram que muitos requisitos são inadequados, inconsistentes, incompletos e ambíguos e que eles têm um grande impacto na qualidade do *software* final. A partir dessa observação, eles concluíram que “requisitos para um dado sistema não pode ser levantados naturalmente, ao contrário eles precisam ser projetados e necessitam de contínuas revisões”.

Deste modo, no processo de elicitação de requisitos¹, em que são coletados os dados para uma projeção das funcionalidades do sistema, as empresas devem ter uma ideia clara do que se é necessário para a composição do sistema que irá nutrir a necessidade do empreendimento tanto no quesito de planejamento estratégico como na questão da organização e modelagem a ideia do negócio, para assim com a contribuição da tecnologia da informação conquistar vantagens competitivas no seu negócio (KEEN, 1991; VENKATRAMAN, 1991).

Nos primeiros anos de uma organização um sistema bem estruturado e que venha a suprir a maioria das necessidades da empresa, contribui com a automação dos processos e métodos. Na implementação de um sistema, tem-se a vantagem, segundo Vernadat (1996), de configurar o sistema com as facilidades de mensurar os processos, viabilizar a melhoria contínua e de tempos entre eles, a comunicação entre o negócio e a tecnologia utilizada, a visão da empresa, formalização de memória e maior controle das operações. Com estas facilidades oferecidas, a implantação de um sistema tem o propósito de alinhar a empresa com as mais atuais tecnologias de acordo com as demandas, permitindo criar modelos que facilitam o entendimento do que acontece na empresa e, com isto, melhorar os processos de negócio existentes ou mesmo criar novos processos ao longo do ciclo de vida da empresa.

Com a melhoria dos processos e a criação de novos métodos de trabalhos, auxiliados pela implementação das mais atuais tecnologias, o desenvolvimento de um modelo de negócio pode ser executado de diferentes formas e em diferentes

¹ Elicitação de requisitos é a fase do projeto onde são extraídas informações sobre o que se deseja que seja construído e quais as funcionalidades serão implementadas no *software*.

áreas nas organizações, estando relacionados com a sua aplicabilidade e restrições de uso, podendo estas formas serem divididas em três níveis diferentes: nível estratégico, nível de processos e nível de apoio aos sistemas de informação.

O nível estratégico do contexto organizacional representa o trabalho desenvolvido na organização em relação aos fatores externos e nas questões estratégicas referentes ao conceito dos negócios. A modelagem do contexto organizacional está relacionada com os aspectos funcionais, culturais e estruturais de uma organização. A adoção desses conceitos está focada na missão empresarial e define a base para o alcance dos objetivos estratégicos e táticos de sustentação da organização.

Eric Yu (1995), expressa o *framework* conceitual de modelagem, que busca a compreensão mais aprofundada do processo de negócio e da organização através de uma visão intencional e estratégica. Essa técnica permite ilustrar as várias características de modelagem que podem ser apropriadas ao contexto organizacional, com base no fato de que as organizações são vistas como se fossem unidades semi autônomas, chamadas atores, cujo comportamento não é totalmente controlável ou previsível, mas regulamentado por relacionamentos sociais.

O nível de processos do negócio corresponde ao trabalho para desenvolvimento das operações e atividades internas, usualmente pela combinação de processos e funções. É bastante aceito que processos de negócio, quando modelados, podem ser facilmente reconstruídos. Estes processos de negócio propõem, no âmbito da melhoria da qualidade, o questionamento a respeito da conveniência do próprio processo de trabalho, com respeito ao ambiente dos negócios das organizações.

Processos de negócio são atividades focalizadas no mercado de atuação da organização para atender uma necessidade de um cliente ou um contrato específico, geralmente apoiados pela tecnologia da informação, através de um *software*. Uma vez que uma organização captura seus negócios em termos de processos de negócio, ela pode reconstruir seus processos para melhorá-los ou adaptá-los às mudanças dos requisitos. De acordo com Georgakopoulos (1995), a tecnologia de *workflow* pode facilitar a modelagem de processos de negócio, capturando processos de negócio como sendo especificações de *workflow*. Um *workflow* pode descrever tarefas de processo de negócio, em um nível conceitual necessário para

compreender, avaliar e redesenhar os processos de negócio.

O nível de apoio aos sistemas de informação e a tecnologia da informação podem, por exemplo, envolver ambos, isto é, o desenvolvimento de aplicações de *software* ou a aquisição de pacotes de *software* de suporte à modelagem de negócio, na busca de minimizar as discrepâncias existentes entre a visão dos especialistas de tecnologia da informação, na construção dos produtos de *software*, e as reais necessidades do modelo de negócio, vista pela ótica dos *stakeholders* na obtenção de um produto.

Desse modo, existe uma considerável motivação no emprego de técnicas de modelagem de sistemas de informação voltados a modelos de negócios com o intuito de claramente retratar e direcionar a construção de produtos de *software* com qualidade. Métodos de modelagem de sistemas de negócio representam e capturam as suas operações sem considerar as limitações técnicas da tecnologia da informação. Nesse contexto, existem várias técnicas utilizadas para a modelagem de negócio, em que cada modelagem pode fazer uso de algum tipo de ferramenta diferente, e para cada modelagem existem, potencialmente, diferentes maneiras de implementar um modelo de sistema de *software* (ALENCAR, 1999; BUBENKO, 2001; PERSSON, 2001; YUN-HEN, 2001).

Durante o processo de modelagem de negócio, várias são as técnicas e as ferramentas utilizadas para a construção do modelo. Atualmente, durante o processo inicial de modelagem, as organizações optam por quatro ferramentas principais que cobrem grande parte de um modelo de negócio bem estruturado sendo eles:

- *Business model canvas* (BMC);
- *Project model canvas* (PMC);
- *Lean canvas*;
- *SWOT analysis*.

Cada uma dessas ferramentas tem um papel específico com objetivos diferentes a depender da proposta de negócio que a organização deseja construir. O BMC é uma ferramenta visual e dinâmica para planejamento de negócios, um quadro, que possibilita modelar qualquer tipo de negócio de uma maneira inovadora, visual e simplificada conforme mostra a Figura 1 (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2011). O BMC demonstra visualmente e através de cada área de uma empresa ou projeto, como um modelo de negócios deve ser. Cada um dos nove tópicos deste quadro dá suporte para o empreendedor transformar o conhecimento sobre seu

próprio negócio em informações claras e visuais para todos os participantes do processo de construção de um negócio (CLAR; OSTERWALDER; PIGNEUR, 2013).

Figura 1: Business Model Canvas



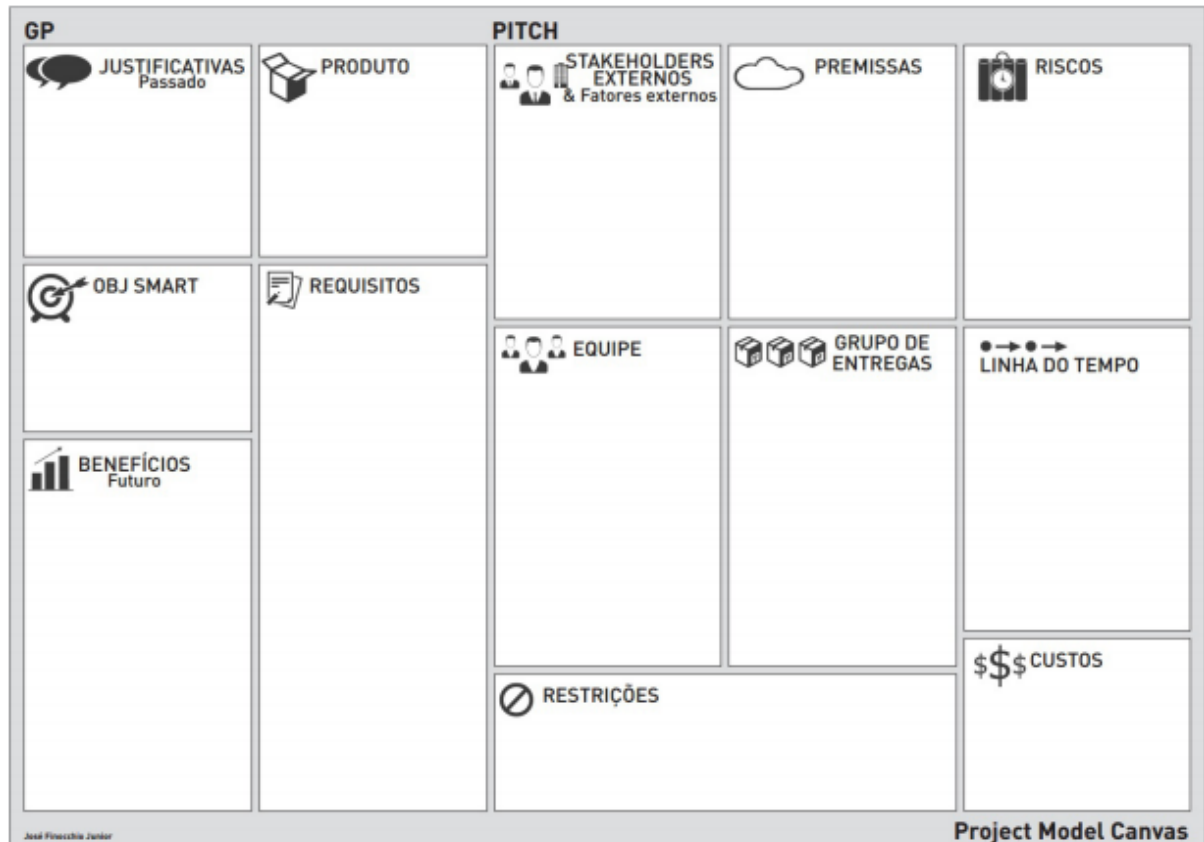
Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011)

O PMC, geralmente utilizado para gestão em projetos, é estruturado em treze blocos com suas respectivas finalidades divididas em áreas. Para utilizá-lo, é necessário que o plano do projeto seja criado de forma colaborativa, com a integração dos integrantes da equipe, e que pelo menos, um membro possua conhecimentos básicos sobre a gestão de projetos (FINOCCHIO, 2013). A Figura 2, a seguir, mostra o esquema do quadro que deve ser construído a partir do PMC. De acordo com a *Project Builder*, o *Project Model Canvas* faz uso da área de conhecimento da neurociência para disponibilizar uma forma mais amigável de se estruturar um plano de projeto, a partir da premissa de responder cinco perguntas fundamentais: “por quê?”, “o quê?”, “quem?”, “como?”, “quando e quanto?” (MEDEIROS; SILVA, 2017, p. 06).

As perguntas fundamentais são as que definem seu projeto. Elas facilitam a compreensão por seguir uma ordem que auxilia na organização de sua concepção. Em todo projeto temos sempre esse mesmo dilema. As duas primeiras perguntas do cliente ou do patrocinador são: “Quando?” e “Quanto?”. Nesse ponto, utilizar a metodologia do PM Canvas pode ajudar muito a não responder essa pergunta, pelo menos não de imediato. No Canvas elas são propositadamente deixadas por último, pois só podem ser

respondidas corretamente após ter chegado a outras definições (PROJECT BUILDER, p.14).

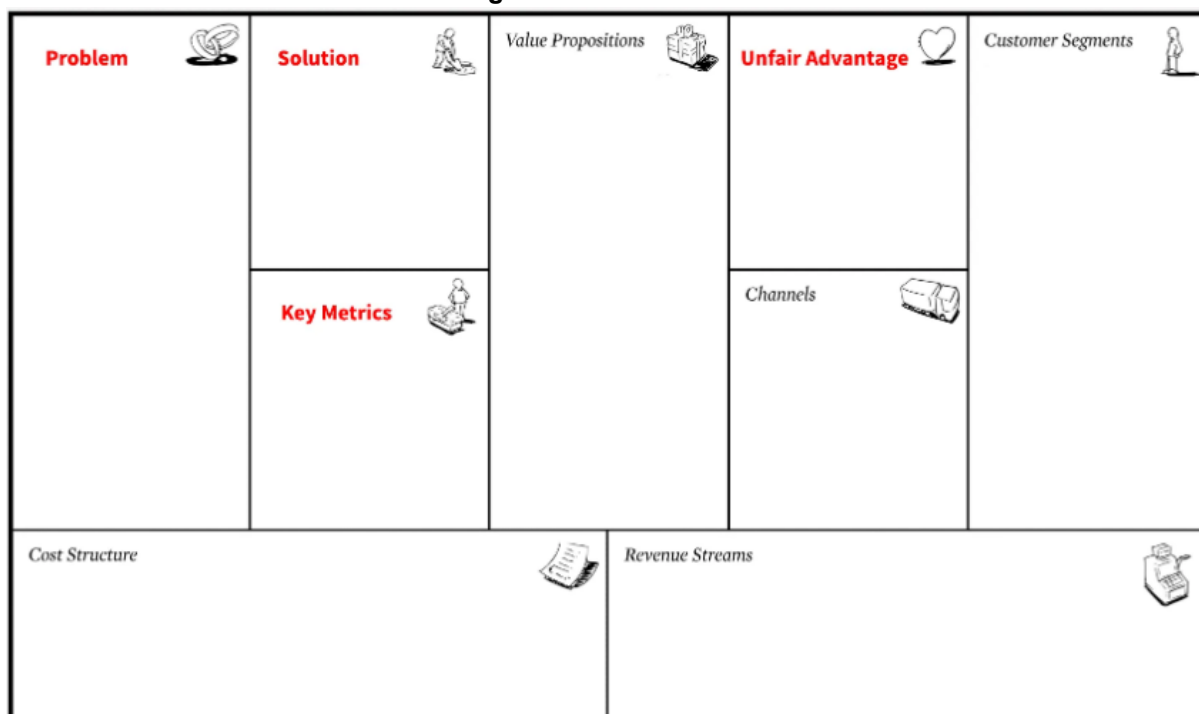
Figura 2: Quadro do Project Model Canvas



Fonte: Finocchio Júnior (2013)

O *Lean Canvas* é uma adaptação do BMC, assim, seus modelos visuais são estruturalmente semelhantes, porém, com o *lean canvas* vem com a premissa de agilidade e economia os blocos exibidos no seu quadro mudam (Figura 3), para assim rapidamente aproximar o modelo de negócio que será produzido de uma solução mais plausível de acordo com momento em questão do volátil mercado empreendedor. Para Croll e Yoskovitz 2013, quando um empresário está tentando decidir se ele tem realmente uma boa ideia e oportunidade de negócio, o *lean canvas* é ótimo para identificar as áreas de maior risco e trazer uma validação da ideia do empreendimento em questão.

Figura 3: Lean Canvas



Fonte: Oakley, D (2018)

A abordagem de análise SWOT, também conhecida como “*design school model*” (MINTZBERG 1994) procura abordar a questão da formação de uma estratégia a partir de uma perspectiva dupla: a partir de uma avaliação externa (de ameaças e oportunidades em um ambiente) e de uma avaliação interna (dos pontos fortes e fracos em uma organização). As duas perspectivas podem ser diferenciadas pelos diferentes graus de controle atingível dentro de cada um. A natureza dinâmica e irrestrita do ambiente externo pode prejudicar seriamente o processo de planejamento estratégico detalhado, enquanto fatores internos são - ou pelo menos deveriam ser - mais facilmente gerenciáveis para a entidade organizacional em questão. Os quatro elementos de uma análise SWOT, empreendida como parte de um planejamento estratégico mais amplo, são apresentados na tabela 1.

Tabela 1: Elementos da SWOT Analysis

ELEMENTO	DESCRIÇÃO
Strength (Força)	um recurso ou capacidade que a organização

	pode usar de forma eficaz para atingir seus objetivos.
Weaknesses (Fraqueza)	uma limitação, falha ou defeito na organização que a impedirá de alcançar seus objetivos
Opportunity (Oportunidade)	qualquer favorável situação na organização ou meio ambiente
Threat (Ameaça)	qualquer situação desfavorável no ambiente da organização que é potencialmente prejudicial à sua estratégia

Fonte: Autoria própria (2020)

O modelo SWOT é amplamente utilizado no contexto de modelagem de negócios como uma ferramenta auxiliar para se identificar as possíveis causas/efeitos no ambiente em que um futuro negócio será inserido.

Existem várias abordagens tanto para o contexto de modelagem de negócio como para o de planejamento estratégico. Juntos, os dois propiciam uma sólida construção de negócios e uma boa sintetização. Quando essas abordagens são auxiliadas por um sistema, elas se tornam muito mais eficazes. A exemplo, tem-se a plataforma MIRO.

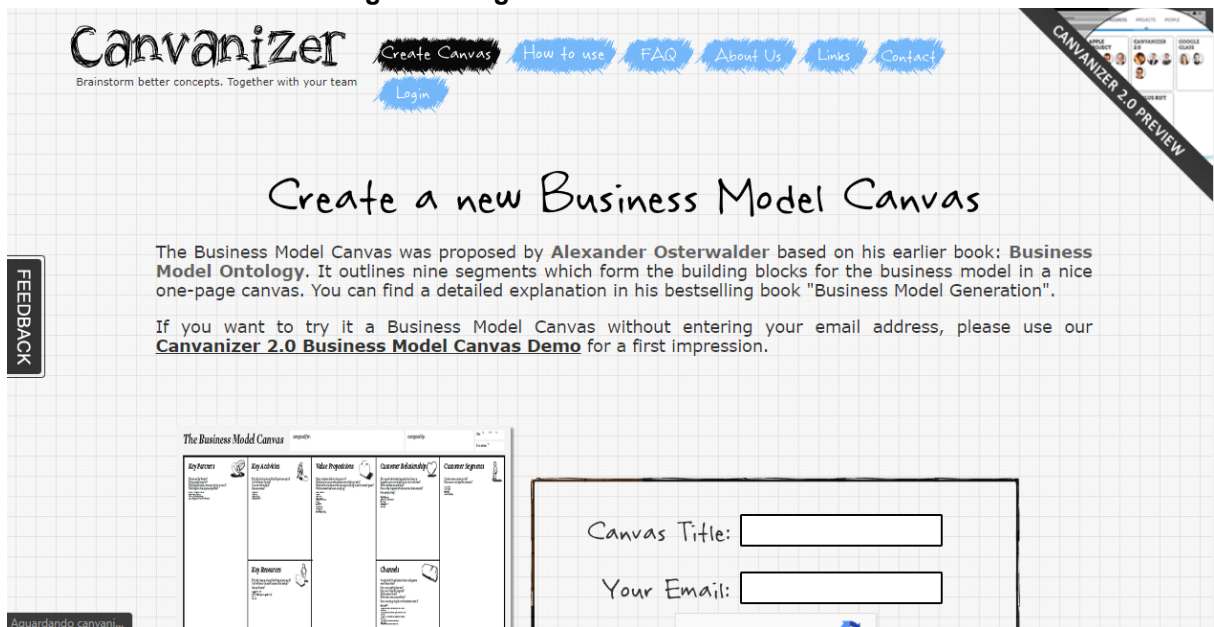
A plataforma MIRO disponibiliza um quadro de trabalho altamente adaptativo em que se é possível organizar uma ideia de negócio, mas o processo para desenvolver se torna complicado, partindo da ideia de que ela não disponibiliza uma estrutura semelhante às ferramentas de modelagem apresentados anteriormente.

O SEBRAE também apresenta uma proposta de sistema que permite um processo de modela mais completo, com o Sebrae-Canvas. Essa plataforma, que é voltada para criar o um *canvas* virtual, permite que qualquer empreendedor possa desenvolver seu modelo de negócios ou até mesmo repensar um modelo já existente (SEBRAECANVAS, 2020). No entanto, esse sistema falha quando a proposta de desenvolvimento do modelo precisa ser feita por uma equipe, pois ele disponibiliza apenas um *canvas* por usuário. Também ela disponibiliza apenas um modelo de *canvas*, o BMC. Assim, se a proposta do negócio fosse de apenas um modelo inicial, o *lean canvas* seria melhor para isso.

Outro exemplo seria a plataforma Canvanizer. Ela é um *site* com a proposta voltada apenas para a produção de *canvas* (CANVANIZER, 2020). Esse *site* disponibiliza os três modelos de *canvas* existentes, e mais alguns não citados neste trabalho, para que o usuário faça uso do seja mais apropriado. Entretanto, a jornada do usuário se torna complexa quando ele começa a fazer o uso em si das

funcionalidades do *site*, visto que a interface do sistema não é muito agradável e intuitiva, mostrando-se confuso para quem utiliza, a figura 4 apresenta a interface da tela inicial do *site*.

Figura 4: Página inicial do *site* Canvanizer



Fonte: Canvanizer, 2020

Assim, com o objetivo de promover a criação de um modelo de negócio bem estruturado, de maneira ágil e fácil, o presente trabalho tem o intuito de integrar as quatro ferramentas apresentadas (BMC, PMC, *Lean Canvas* e SWOT) em uma plataforma *online* interativa e de fácil uso, para que equipes ou empreendedores possam sintetizar de maneira ágil e fácil suas ideias de negócio.

3 METODOLOGIA

Este projeto tem a intenção de desenvolver e disponibilizar, de maneira aberta e gratuita, uma plataforma *web* com ferramentas para auxiliar no processo de modelagem de negócio, composta por duas partes: um serviço de gerenciamento de dados e uma interface para ser utilizadas pelos usuários finais.

3.1 DA PESQUISA

Em primeiro lugar, foi realizada uma série de levantamentos bibliográficos, através das ferramentas *Google Acadêmico*, Portal CAPES, Ieee Xplore retirando os dados de artigos científicos e livros da área do empreendedorismo, a fim de selecionar os processos e as ferramentas mais utilizadas no processo de modelagem de negócio e planejamento estratégico.

Em seguida, buscou-se compreender, por meio das bibliografias selecionadas, como a tecnologia da informação agregava benefícios e como as organizações e os novos empreendedores viam e se adequavam à utilização dela no cotidiano volátil de mercado competitivo.

Então buscou-se por produtos já existentes que se assemelham quanto a proposta do presente projeto, e relacionando-os, foram apresentadas como proposta de intervenção:

- Um *redesign* de interface agregando uma maior facilidade de uso para o usuário durante sua jornada de uso;
- Um espaço de trabalho limpo, adaptativo, altamente personalizável e compartilhável, permitindo ao usuário se organizar da maneira que desejar e compartilhar seu espaço de trabalho com sua equipe.

3.2 DAS FERRAMENTAS

Tratando-se da parte de desenvolvimento da plataforma, foram utilizados como editor de código fonte o *Visual Studio Code*, que fornece vários plugins e facilidades na programação e o *MySQL Workbench* como gerenciador do banco de dados. Usou-se, também, o *Node.js* como a linguagem de programação utilizada na programação do *backend*, o *webservice* da aplicação (mais conhecido como *API*), e

o *framework* React como a linguagem de programação utilizada na programação do *frontend* da aplicação. (VSCode, 2020; MySQL, 2020; Node, 2020; React, 2020)

Para a disponibilização da *API*, foi escolhida a Heroku, um servidor *cloud* de hospedagem gratuita, e para a disponibilização da interface, foi usada a plataforma de hospedagem Netlify no seu plano gratuito, que aceita a hospedagem de até 2 aplicações por usuário. (Heroku, 2020; Netlify, 2020)

3.3 DAS TÉCNICAS DE DESENVOLVIMENTO

Como técnica de desenvolvimento, optou-se pela construção de duas aplicações, sendo cada uma independente da outra:

- um *webservice*, fazendo o papel do *backend*², sendo o responsável pelo tratamento dos dados e disponibilização de informação;
- uma interface, fazendo o papel do *frontend*³, sendo a plataforma *web* acessível aos usuários.

Os *webservices* são “módulos autocontidos e auto descritivos, são aplicativos domésticos” (MARTIN 2001). Eles constituem módulos de *softwares* que “descrevem uma coleção de operações que são acessíveis pela rede por meio de mensagens XML padronizadas” (KREGER 2001, p. 6). As *API*’s usam taxonomias e vocabulários padronizados que geram flexibilidade e que restringem o seu uso a funcionalidades específicas. Por meio dessa padronização da comunicação, o *backend* e o *frontend* da plataforma busiam se comunicam

Para o gerenciamento da informação em tempo real, quando um espaço de trabalho é compartilhado entre vários usuários, foi utilizada a técnica de *websocket* que permite a comunicação bidirecional por canais full-duplex sobre um único soquete TCP (*Transmission Control Protocol*). O *websocket* é projetado para ser executado em browsers e servidores *web* que suportem o HTML5, mas pode ser usado por qualquer cliente ou servidor de aplicativos. Assim, tanto no *fronteend* quanto *backend*, foi implementado no módulo de espaço trabalho o compartilhamento de informação em tempo real com a tecnologia do *websocket*.

Durante o processo de desenvolvimento optou-se por seguir a metodologia do TDD (*Test Driven Development*), que é um desenvolvimento guiado por teste, onde

²Vem da ideia do que tem por trás de uma aplicação, parte responsável pelo tratamento e gerenciamento dos dados.

³ Podemos classificar como a parte visual de um site, aquilo que conseguimos interagir.

primeiramente desenvolve-se um caso de teste e, após, no desenvolvimento do módulo, deve-se satisfazer o caso de teste para concluir a construção desse módulo. A motivação para essa abordagem é eliminar bugs o mais cedo possível e ter uma gestão de risco mais bem elaborada, e, assim, obter um *feedback* imediato das funcionalidades desenvolvidas.

Especificamente para o desenvolvimento da interface, o *front-end*, optou-se por desenvolver uma *Single Page Application* (SPA). SPA é uma aplicação *web* ou *site* que consiste de uma única página *web* com o objetivo de fornecer uma experiência do usuário similar à de um aplicativo *desktop*, em que todo o código é obtido com um único carregamento de página ou os recursos apropriados são carregados dinamicamente e adicionados à página conforme necessário, geralmente em resposta a ações do usuário, e a página não é recarregada em qualquer momento do processo, tampouco ocorre a transferência de controle para outra página. Assim, a experiência do usuário é mais agradável, pois as transições de conteúdo são mais rápidas e geram menos carga de processamento, visto que todos os dados são providos pela *API*.

Ainda como forma de desenvolvimento do *front-end*, foi utilizada a técnica de desenvolvimento voltada a componentes, onde cada parte da interface é um componente único e isolado que pode ser reutilizado em outra área, dessa forma agregando agilidade no desenvolvimento e proporcionando uma melhor forma de manutenção.

3.4 DA ARQUITETURA DO DESENVOLVIMENTO

Inicialmente, foi feito o processo de elicitação dos requisitos, para se mapear as possíveis funcionalidades do sistema. Em seguida, os requisitos foram divididos entre requisitos funcionais, tratando-se das funcionalidades e ações do sistema em si, e requisitos não funcionais, sendo as premissas de infraestrutura para a execução do sistema.

Após a coleta dos requisitos, foi iniciado o processo de documentação do sistema, com a construção de seus diagramas, utilizando a *Unified Modeling Language* (UML), ou Linguagem de Modelagem Unificada, que é uma linguagem visual utilizada para modelar *softwares* baseados no paradigma de Orientação a Objetos. É uma linguagem de modelagem de propósito geral que pode ser aplicada

a todos os domínios de aplicação (GUEDES, 2011).

Com os paradigmas da UML, se tornou possível a construção dos diagramas, que serviram como documentação do sistema.

4 CAPÍTULO ANALÍTICO

4.1 ELICITAÇÃO DE REQUISITOS

Foi realizado um *benchmarking*⁴ nos sistemas adotados como exemplo. Esse *benchmarking* visava entender as necessidades que eles geravam ao usuário a respeito da dificuldade na execução das funcionalidades que eram propostas por estes sistemas. Com isso, foi identificado que em sua maioria eles não tinham uma interface muito agradável e intuitiva e se tinham, não permitiam a construção de um projeto compartilhado. Assim as pendências coletadas foram listadas nas tabelas de requisitos 02 e 03, como novas funcionalidades, atualizações ou dependências.

Tabela 2: Requisitos funcionais

RFID	Requisito
RF001	Criar conta na plataforma com e-mail e senha
RF002	Criar conta na plataforma com conta Google
RF003	Entrar na plataforma com e-mail e senha
RF004	Entrar na plataforma com conta Google
RF005	Criar quadro de Business Model Canvas
RF006	Consultar quadro de Business Model Canvas
RF007	Alterar título do quadro de Business Model Canvas
RF008	Excluir quadro de Business Model Canvas
RF009	Criar tópico de segmento de clientes no quadro de Business Model Canvas
RF010	Consultar tópico de segmento de clientes no quadro de Business Model Canvas
RF011	Editar tópico de segmento de clientes no quadro de Business Model Canvas
RF012	Excluir tópico de segmento de clientes no quadro de Business Model Canvas
RF013	Criar tópico de proposta de valor no quadro de Business Model Canvas
RF014	Consultar tópico de proposta de valor no quadro de Business Model Canvas
RF015	Editar tópico de proposta de valor no quadro de Business Model Canvas
RF016	Excluir tópico de proposta de valor no quadro de Business Model Canvas
RF017	Criar tópico de canais no quadro de Business Model Canvas
RF018	Consultar tópico de canais no quadro de Business Model Canvas
RF019	Editar tópico de canais no quadro de Business Model Canvas
RF020	Excluir tópico de canais no quadro de Business Model Canvas
RF021	Criar tópico de relacionamento no quadro de Business Model Canvas
RF022	Consultar tópico de relacionamento no quadro de Business Model Canvas

⁴ O *benchmarking* consiste na pesquisa e no conhecimento profundo de quem são os concorrentes do setor por meio da forma como eles trabalham. Baseia-se em uma investigação contínua de comparação de produtos, serviços e práticas empresariais entre uma organização e seus concorrentes.

RF023	Editar tópico de relacionamento no quadro de Business Model Canvas
RF024	Excluir tópico de relacionamento no quadro de Business Model Canvas
RF025	Criar tópico de fontes de renda no quadro de Business Model Canvas
RF026	Consultar tópico de fontes de renda no quadro de Business Model Canvas
RF027	Editar tópico de fontes de renda no quadro de Business Model Canvas
RF028	Excluir tópico de fontes de renda no quadro de Business Model Canvas
RF029	Criar tópico de recursos chave no quadro de Business Model Canvas
RF030	Consultar tópico de recursos chave no quadro de Business Model Canvas
RF031	Editar tópico de recursos chave no quadro de Business Model Canvas
RF032	Excluir tópico de recursos chave no quadro de Business Model Canvas
RF033	Criar tópico de atividades chave no quadro de Business Model Canvas
RF034	Consultar tópico de atividades chave no quadro de Business Model Canvas
RF035	Editar tópico de atividades chave no quadro de Business Model Canvas
RF036	Excluir tópico de atividades chave no quadro de Business Model Canvas
RF037	Criar tópico de parcerias chave no quadro de Business Model Canvas
RF038	Consultar tópico de parcerias chave no quadro de Business Model Canvas
RF039	Editar tópico de parcerias chave no quadro de Business Model Canvas
RF040	Excluir tópico de parcerias chave no quadro de Business Model Canvas
RF041	Criar tópico de fontes de renda no quadro de Business Model Canvas
RF042	Consultar tópico de fontes de renda no quadro de Business Model Canvas
RF043	Editar tópico de fontes de renda no quadro de Business Model Canvas
RF044	Excluir tópico de fontes de renda no quadro de Business Model Canvas
RF045	Criar quadro de Lean Canvas
RF046	Consultar quadro de Lean Canvas
RF047	Alterar título do quadro de Lean Canvas
RF048	Excluir quadro de Lean Canvas
RF049	Criar tópico de problema no quadro de Lean Canvas
RF050	Consultar tópico de problema no quadro de Lean Canvas
RF051	Editar tópico de problema no quadro de Lean Canvas
RF052	Excluir tópico de problema no quadro de Lean Canvas
RF053	Criar tópico de segmento de clientes no quadro de Lean Canvas
RF054	Consultar tópico de segmento de clientes no quadro de Lean Canvas
RF055	Editar tópico de segmento de clientes no quadro de Lean Canvas
RF056	Excluir tópico de segmento de clientes no quadro de Lean Canvas
RF057	Criar tópico de proposta de valor no quadro de Lean Canvas
RF058	Consultar tópico de proposta de valor no quadro de Lean Canvas
RF059	Editar tópico de proposta de valor no quadro de Lean Canvas
RF060	Excluir tópico de proposta de valor no quadro de Lean Canvas
RF061	Criar tópico de solução no quadro de Lean Canvas
RF062	Consultar tópico de solução no quadro de Lean Canvas
RF063	Editar tópico de solução no quadro de Lean Canvas
RF064	Excluir tópico de solução no quadro de Lean Canvas

RF065	Criar tópico de canais no quadro de Lean Canvas
RF066	Consultar tópico de canais no quadro de Lean Canvas
RF067	Editar tópico de canais no quadro de Lean Canvas
RF068	Excluir tópico de canais no quadro de Lean Canvas
RF069	Criar tópico de fontes de renda no quadro de Lean Canvas
RF070	Consultar tópico de fontes de renda no quadro de Lean Canvas
RF071	Editar tópico de fontes de renda no quadro de Lean Canvas
RF072	Excluir tópico de fontes de renda no quadro de Lean Canvas
RF073	Criar tópico de estrutura de custos no quadro de Lean Canvas
RF074	Consultar tópico de estrutura de custos no quadro de Lean Canvas
RF075	Editar tópico de estrutura de custos no quadro de Lean Canvas
RF076	Excluir tópico de estrutura de custos no quadro de Lean Canvas
RF077	Criar tópico de métricas chaves no quadro de Lean Canvas
RF078	Consultar tópico de métricas chaves no quadro de Lean Canvas
RF079	Editar tópico de métricas chaves no quadro de Lean Canvas
RF080	Excluir tópico de métricas chaves no quadro de Lean Canvas
RF081	Criar tópico de vantagem injusta no quadro de Lean Canvas
RF082	Consultar tópico de vantagem injusta no quadro de Lean Canvas
RF083	Editar tópico de vantagem injusta no quadro de Lean Canvas
RF084	Excluir tópico de vantagem injusta no quadro de Lean Canvas
RF085	Criar quadro de Análise SWOT
RF086	Consultar quadro de Análise SWOT
RF087	Alterar título do quadro de Análise SWOT
RF088	Excluir quadro de Análise SWOT
RF089	Criar tópico de forças no quadro de Análise SWOT
RF090	Consultar tópico de forças no quadro de Análise SWOT
RF091	Editar tópico de forças no quadro de Análise SWOT
RF092	Excluir tópico de forças no quadro de Análise SWOT
RF093	Criar tópico de fraquezas no quadro de Análise SWOT
RF094	Consultar tópico de fraquezas no quadro de Análise SWOT
RF095	Editar tópico de fraquezas no quadro de Análise SWOT
RF096	Excluir tópico de fraquezas no quadro de Análise SWOT
RF097	Criar tópico de oportunidades no quadro de Análise SWOT
RF098	Consultar tópico de oportunidades no quadro de Análise SWOT
RF099	Editar tópico de oportunidades no quadro de Análise SWOT
RF100	Excluir tópico de oportunidades no quadro de Análise SWOT
RF101	Criar tópico de ameaças no quadro de Análise SWOT
RF102	Consultar tópico de ameaças no quadro de Análise SWOT
RF103	Editar tópico de ameaças no quadro de Análise SWOT
RF104	Excluir tópico de ameaças no quadro de Análise SWOT
RF105	Criar quadro de Project Model Canvas
RF106	Consultar quadro de Project Model Canvas

RF107	Alterar título do quadro de Project Model Canvas
RF108	Excluir quadro de Project Model Canvas
RF109	Criar tópico de justificativas no quadro de Project Model Canvas
RF110	Consultar tópico de justificativas no quadro de Project Model Canvas
RF111	Editar tópico de justificativas no quadro de Project Model Canvas
RF112	Excluir tópico de justificativas no quadro de Project Model Canvas
RF113	Criar tópico de objetivo smart no quadro de Project Model Canvas
RF114	Consultar tópico de objetivo smart no quadro de Project Model Canvas
RF115	Editar tópico de objetivo smart no quadro de Project Model Canvas
RF116	Excluir tópico de objetivo smart no quadro de Project Model Canvas
RF117	Criar tópico de benefícios no quadro de Project Model Canvas
RF118	Consultar tópico de benefícios no quadro de Project Model Canvas
RF119	Editar tópico de benefícios no quadro de Project Model Canvas
RF120	Excluir tópico de benefícios no quadro de Project Model Canvas
RF121	Criar tópico de produto no quadro de Project Model Canvas
RF122	Consultar tópico de produto no quadro de Project Model Canvas
RF123	Editar tópico de produto no quadro de Project Model Canvas
RF124	Excluir tópico de produto no quadro de Project Model Canvas
RF125	Criar tópico de requisitos no quadro de Project Model Canvas
RF126	Consultar tópico de requisitos no quadro de Project Model Canvas
RF127	Editar tópico de requisitos no quadro de Project Model Canvas
RF128	Excluir tópico de requisitos no quadro de Project Model Canvas
RF129	Criar tópico de <i>stakeholders</i> no quadro de Project Model Canvas
RF130	Consultar tópico de <i>stakeholders</i> no quadro de Project Model Canvas
RF131	Editar tópico de <i>stakeholders</i> no quadro de Project Model Canvas
RF132	Excluir tópico de <i>stakeholders</i> no quadro de Project Model Canvas
RF133	Criar tópico de equipe no quadro de Project Model Canvas
RF134	Consultar tópico de equipe no quadro de Project Model Canvas
RF135	Editar tópico de equipe no quadro de Project Model Canvas
RF136	Excluir tópico de equipe no quadro de Project Model Canvas
RF137	Criar tópico de premissas no quadro de Project Model Canvas
RF138	Consultar tópico de premissas no quadro de Project Model Canvas
RF139	Editar tópico de premissas no quadro de Project Model Canvas
RF140	Excluir tópico de premissas no quadro de Project Model Canvas
RF141	Criar tópico de grupos de entregas no quadro de Project Model Canvas
RF142	Consultar tópico de grupos de entregas no quadro de Project Model Canvas
RF143	Editar tópico de grupos de entregas no quadro de Project Model Canvas
RF144	Excluir tópico de grupos de entregas no quadro de Project Model Canvas
RF145	Criar tópico de restrições no quadro de Project Model Canvas
RF146	Consultar tópico de restrições no quadro de Project Model Canvas
RF147	Editar tópico de restrições no quadro de Project Model Canvas
RF148	Excluir tópico de restrições no quadro de Project Model Canvas

RF149	Criar tópico de riscos no quadro de Project Model Canvas
RF150	Consultar tópico de riscos no quadro de Project Model Canvas
RF151	Editar tópico de riscos no quadro de Project Model Canvas
RF152	Excluir tópico de riscos no quadro de Project Model Canvas
RF153	Criar tópico de linha do tempo no quadro de Project Model Canvas
RF154	Consultar tópico de linha do tempo no quadro de Project Model Canvas
RF155	Editar tópico de linha do tempo no quadro de Project Model Canvas
RF156	Excluir tópico de linha do tempo no quadro de Project Model Canvas
RF157	Criar tópico de custos no quadro de Project Model Canvas
RF158	Consultar tópico de custos no quadro de Project Model Canvas
RF159	Editar tópico de custos no quadro de Project Model Canvas
RF160	Excluir tópico de custos no quadro de Project Model Canvas
RF161	Compartilhar quadro de Business Model Canvas com usuário
RF162	Compartilhar quadro de Lean Canvas com usuário
RF163	Compartilhar quadro de Análise SWOT com usuário
RF164	Compartilhar quadro de Project Model Canvas com usuário
RF165	Descompartilhar quadro de Business Model Canvas com usuário
RF166	Descompartilhar quadro de Lean Canvas com usuário
RF167	Descompartilhar quadro de Análise SWOT com usuário
RF168	Descompartilhar quadro de Project Model Canvas com usuário
RF169	Criar comentário relacionado a um tópico
RF170	Consultar comentário relacionado a um tópico
RF171	Editar comentário relacionado a um tópico
RF172	Excluir comentário relacionado a um tópico
RF173	Consultar dados da conta da plataforma
RF174	Editar dados da conta da plataforma
RF175	Excluir conta da plataforma

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 3: Requisitos não funcionais

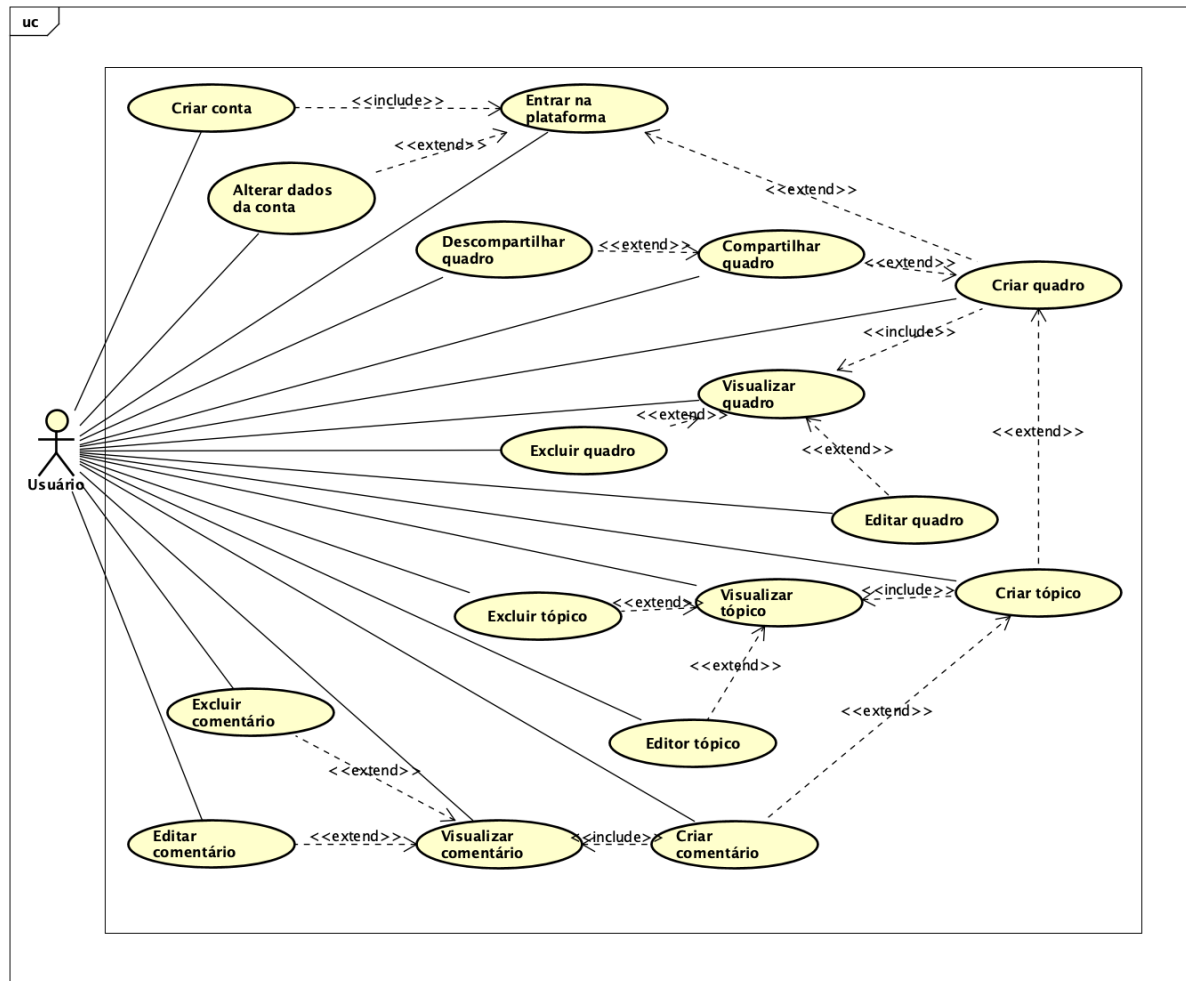
RNFID	Requisito
RNF1	Ter conexão com a internet
RNF2	Ser hospedado em um servidor de alta redundância
RNF3	Layout responsivo e adaptativo
RNF4	Executar em múltiplos navegadores <i>web</i>
RNF5	Permitir compartilhamento de informação dos espaços de trabalho dos usuários

Fonte: Autoria própria (2020)

Fundamentando-se nesses requisitos, foi idealizada a construção de um *software* que proporciona um espaço de trabalho intuitivo e interativo no processo de modelagem de negócio, com o uso de variadas ferramentas. O planejamento do

funcionamento do *software* é ilustrado na figura 5 e descrito entre as tabelas 4 e 21.

Figura 5: Diagrama de caso de uso



Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 4: Caso de Uso - Criar conta

Caso de Uso - Criar conta	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para criar uma conta na plataforma
Pós-Condições	Entrar na plataforma
Restrições/Validações	O e-mail do usuário deve ser válido
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Informar o nome, e-mail e senha	
	2. Verificar se já existe esse e-mail cadastrado
	3. Se o e-mail já estiver cadastrado, apresentar um erro, se não, enviar o usuário para dentro da plataforma

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 5: Caso de Uso - Entrar na plataforma

Caso de Uso - Entrar na plataforma	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para entrar na plataforma
Pré-Condições	O usuário deve ter uma conta criada na plataforma
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Informar o e-mail e senha	
	2. Verificar se existe conta com os dados informados
	3. Se existir, enviar o usuário para dentro da plataforma, se não, apresentar um erro

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 6: Caso de Uso - Alterar dados da conta

Caso de Uso - Alterar dados da conta	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para editar os dados da sua conta
Pré-Condições	O usuário deve ter uma conta criada na plataforma
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Informar nome ou senha	
	2. Validar dados
	3. Alterar dados da conta

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 7: Caso de Uso - Excluir conta

Caso de Uso - Excluir conta	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para excluir sua conta da plataforma
Pré-Condições	O usuário deve ter uma conta criada na plataforma
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema

1. Confirmar exclusão da conta	
	2. Excluir conta

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 8: Caso de Uso - Criar quadro

Caso de Uso - Criar quadro	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para criar um quadro
Pós-Condições	O usuário visualiza o quadro
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Selecionar qual tipo de quadro	
	2. Criar um quadro com nome padrão

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 9: Caso de Uso - Visualizar quadro

Caso de Uso -Visualizar quadro	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para visualizar um quadro
Pré-Condições	O usuário deve ter um quadro criado
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Seleciona qual quadro deve ser exibido	
	2. Exibe o quadro

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 10: Caso de Uso - Editar quadro

Caso de Uso - Editar quadro	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para editar um quadro
Pré-Condições	O usuário deve ter um quadro criado
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema

1. Informar novo nome do quadro	
	2. Alterar informações do quadro

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 11: Caso de Uso - Excluir quadro

Caso de Uso - Excluir quadro	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para excluir um quadro
Pré-Condições	O usuário deve ter um quadro criado
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Informar qual quadro será excluído	
2. Confirmar exclusão do quadro	
	3. Excluir quadro

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 12: Caso de Uso - Compartilhar quadro

Caso de Uso - Compartilhar quadro	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para compartilhar um quadro com outro usuário
Pré-Condições	O usuário deve ter um quadro criado
Restrições/Validações	O e-mail do usuário deve ser válido
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Informar o e-mail do usuário	
	2. Verificar se o e-mail é de um usuário da plataforma
	3. Compartilhar quadro com o usuário informado

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 13: Caso de Uso - Descompartilhar quadro

Caso de Uso – <u>Descompartilhar</u> do quadro	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para retirar compartilhar de um quadro

Pré-Condições	O quadro deve estar compartilhado
Pós-Condições	Entrar na plataforma
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Informar o usuário que não participará do quadro	
	2. retirar compartilhar do quadro com o usuário

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 14: Caso de Uso - Criar tópico

Caso de Uso - Criar tópico	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para criar um tópico
Pós-Condições	O usuário visualiza o tópico
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Selecionar qual área do quadro o tópico irá pertencer	
2. Informar texto para tópico	
	3. Criar tópico com os dados informados

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 15: Caso de Uso - Visualizar tópico

Caso de Uso - Visualizar tópico	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para visualizar um tópico
Pré-Condições	O usuário deve ter um tópico criado
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Seleciona a área do quadro que o tópico pertence	
	2. Exibe todos os tópicos da área do quadro

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 16: Caso de Uso - Editar tópico

Caso de Uso - Editar tópico	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para editar um tópico
Pré-Condições	O usuário deve ter um tópico criado
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Informar novo texto para o tópico	
	2. Alterar texto do tópico

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 17: Caso de Uso - Excluir tópico

Caso de Uso - Excluir tópico	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para excluir um tópico
Pré-Condições	O usuário deve ter um tópico criado
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Selecionar tópico para ser excluído	
2. Confirmar exclusão	
	3. Excluir tópico

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 18: Caso de Uso - Criar comentário

Caso de Uso - Criar comentário	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para criar um comentário
Pós-Condições	O usuário visualiza o comentário
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Informar qual tópico o comentário irá pertencer	

2. Informar texto para comentário	
	3. Criar o comentário

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 19: Caso de Uso - Visualizar comentário

Caso de Uso - Visualizar comentário	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para visualizar um comentário
Pré-Condições	O usuário deve ter um comentário criado
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Selecionar qual tópico que o comentário pertence	
	2. Exibir todos os comentários do tópico

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 20: Caso de Uso - Editar comentário

Caso de Uso - Editar comentário	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para editar um comentário
Pré-Condições	O usuário deve ter um comentário criado
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Informar novo texto para o comentário	
	2. Alterar texto do comentário

Fonte: Autoria própria (2020)

Tabela 21: Caso de Uso - Excluir comentário

Caso de Uso - Excluir comentário	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para excluir um comentário
Pré-Condições	O usuário deve ter um comentário criado
Fluxo Principal	

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Selecionar comentário que será excluído	
2. Confirmar exclusão do comentário	
	3. Excluir comentário

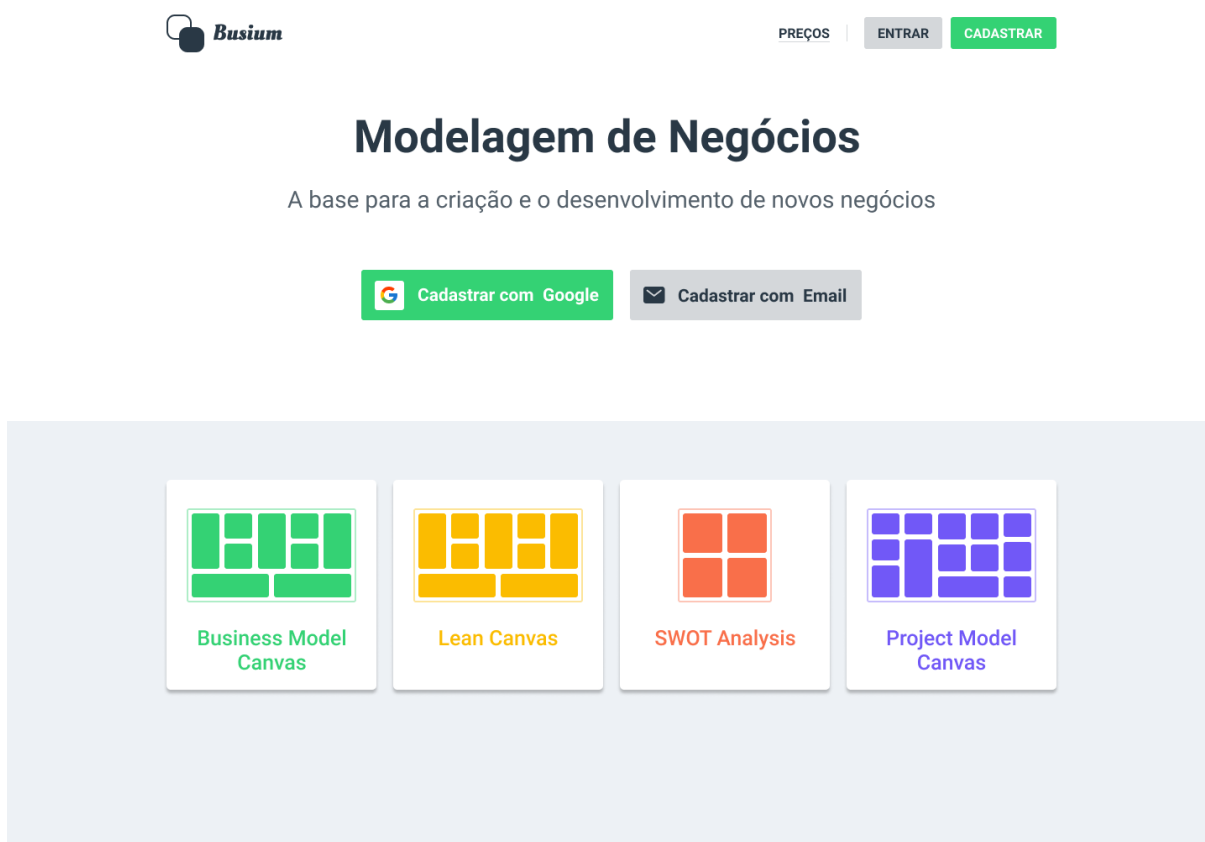
Fonte: Autoria própria (2020)

4.2 FERRAMENTAS DE MODELAGEM

4.3 TELAS DO SISTEMA E SUAS FUNCIONALIDADES

A tela inicial (Figura 6) é o ponto de partida em que o usuário inicia a utilização do sistema. Nela existem duas opções de ação: o botão “Entrar”, que encaminha para a página de login, e o botão “Cadastrar”, que se refere ao redirecionamento do usuário para a página de cadastro (localizados no canto superior direito da tela). Há, também, a possibilidade de navegar para a página de cadastro a partir do botão “Cadastrar com Google” ou com o botão “Cadastrar com E-mail” (posicionados no centro superior da tela).

Figura 6: Tela Inicial do Busium



Fonte: Autoria própria (2020)

Na tela de Login (Figura 7), o usuário deve preencher os campos nomeados por “E-mail” e “Senha”, após seu cadastro, para entrar no sistema, utilizando o botão “Entrar”. Caso os dados do usuário não sejam válidos, outra possibilidade é o botão “Esqueceu a senha?”, que permite recuperar a senha. A próxima opção é o botão “Entrar com Google”, que é uma segunda alternativa de login na plataforma. E para quem ainda não é cadastrado, há o botão “Cadastra-se”, que redireciona o usuário para a página de cadastro. Todos os botões estão localizados, respectivamente, do centro superior ao inferior da tela.

Figura 7: Tela de Login do Busium



Bem-vindo de volta!

[Esqueceu a senha?](#)

OU

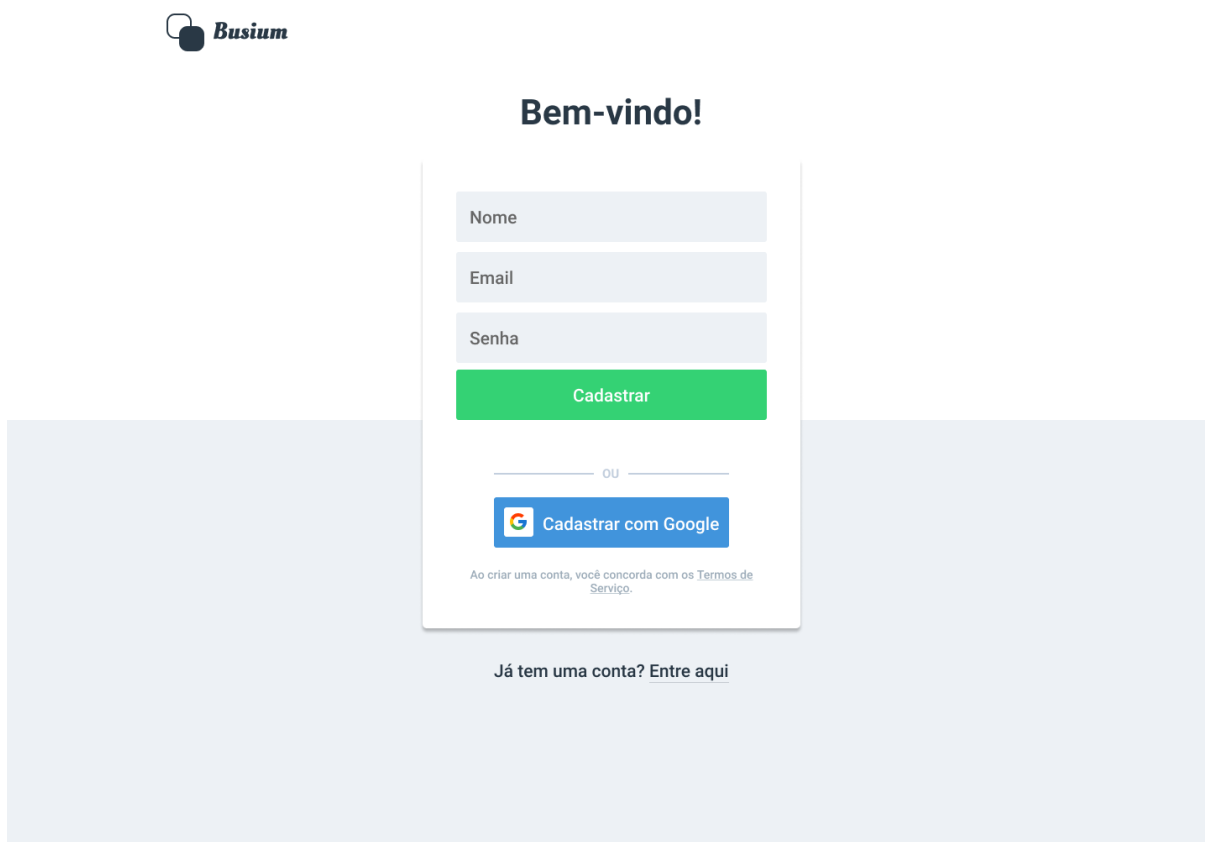


Não tem uma conta? [Cadastre-se](#)

Fonte: Autoria própria (2020)

Na tela de Cadastro (Figura 8), o usuário deve preencher os campos nomeados por “Nome”, “E-mail” e “Senha”, logo em seguida, clicar no botão “Cadastrar” para tornar seus dados válidos na plataforma e ser encaminhado para a página de *dashboard*. Outra alternativa é realizar o cadastro através do botão “Cadastrar com o Google”. Caso o usuário já tenha efetuado seu cadastro, há o botão “Entre aqui”, que o redireciona para a página de *login*. Todos os botões estão localizados, respectivamente, do centro superior ao inferior da tela.

Figura 8: Tela de Cadastro do Busium

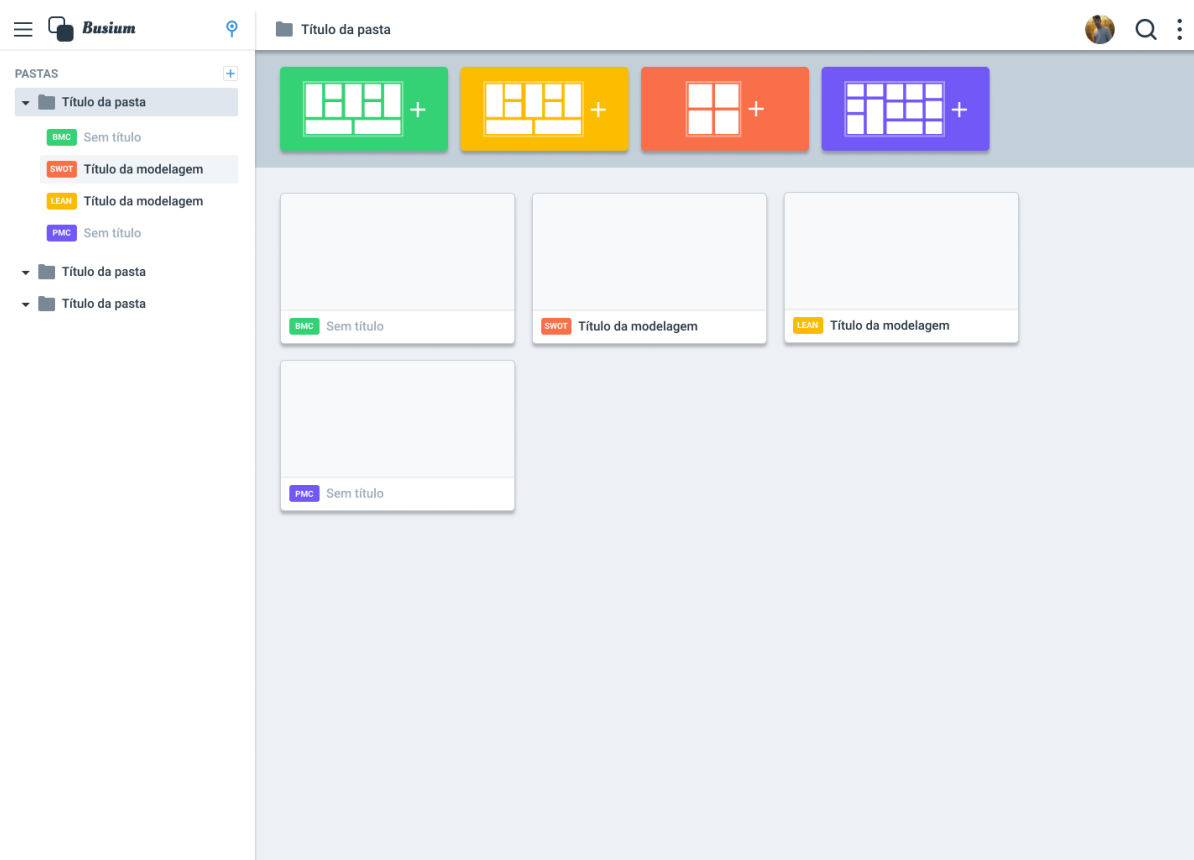


A imagem mostra a interface de cadastro do sistema Busium. No topo, há o logo do Busium. Abaixo dele, o texto "Bem-vindo!". O formulário de cadastro é centralizado e contém campos para "Nome", "Email" e "Senha", todos com ícones de olho para alternar a visibilidade. Abaixo dos campos, há um botão verde "Cadastrar". Segue uma linha com "OU" e um botão azul "Cadastrar com Google" com o ícone do Google. Abaixo disso, uma linha de texto menor diz: "Ao criar uma conta, você concorda com os [Termos de Serviço](#)". No final, há o link "Já tem uma conta? [Entre aqui](#)".

Fonte: Autoria própria (2020)

A tela de *Dashboard* (Figura 9) permite ao usuário ter uma visão ampla de seus quadros, que ficam organizados por pastas, fixadas na aba lateral esquerda, que contém o botão “+”, utilizado para criar pastas. Ao lado, no centro da página, pode-se visualizar a pasta selecionada, em que é possível criar novos quadros. Nele, também é permitido executar ações por meio dos botões localizados no canto superior direito da tela, ao clicar no botão com a foto do usuário, abre um *pop-up* com as ações de sair da conta e ir para as configurações do perfil, em que se pode alterar o nome, a senha e deletar a conta; com o botão de lupa, pode-se fazer uma busca rápida pelos quadros dessa pasta; e o botão de opções, abre um *pop-up* com a possibilidade de deletar a pasta. Para alterar o nome da pasta ou dos quadros, é necessário clicar duas vezes em seus respectivos nomes. Os quadros são ferramentas de auxílio ao planejamento estratégico, os quais possibilitam ao usuário compreender um modelo de negócio viável, definidos em quatro: *Business Model Canvas*, *Lean Canvas*, *Project Model Canvas* e *SWOT Analysis*.

Figura 9: Tela de Dashboard do Busium



Fonte: Autoria própria (2020)

A tela de Business Model Canvas (Figura 10) apresenta um quadro dividido em nove áreas, definidas por Segmento de Clientes, Proposta de valor, Canais, Relacionamento, Fontes de renda, Recursos chave, Atividades chave, Parceria chave e Estrutura de custos.

A tela de Lean Canvas (Figura 11) apresenta um quadro dividido em nove áreas, definidas por Problema, Segmento de cliente, Proposta de valor, Solução, Canais, Fluxo de receita, Estrutura de custos, Métricas-chave e Vantagem injusta.

A tela de Análise SWOT (Figura 12) apresenta um quadro dividido em quatro áreas, definidas por Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças.

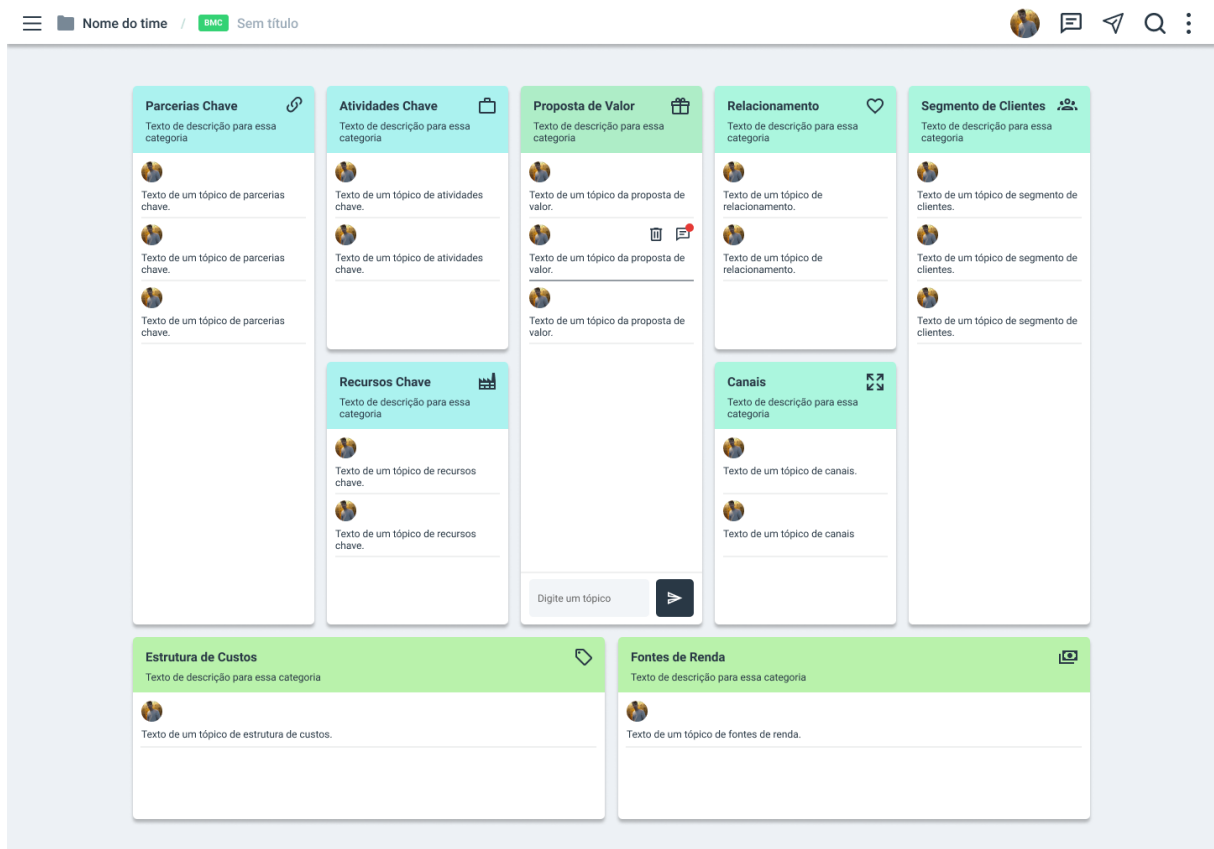
A tela de Project Model Canvas (Figura 13) apresenta um quadro dividido em treze áreas: Justificativas, Produto, *Stakeholders*, Premissas, Riscos, Objetivo *Smart*, Requisitos, Equipe, Grupos de entregas, Linha do tempo, Benefícios, Restrições e Custos.

Em cada área de todas as telas, ao passar o mouse sobre ela, aparecerá um campo para inserir o nome do novo tópico e um botão ao lado para efetuar a

inserção, logo, esse tópico aparecerá na área, sendo possível editar, clicando no seu nome; excluir, clicando na lixeira; ser encaminhado para página de comentários, clicando no botão de comentários. Após clicar no topo de cada área do quadro abrirá uma tela com todos os tópicos e seus respectivos comentários.

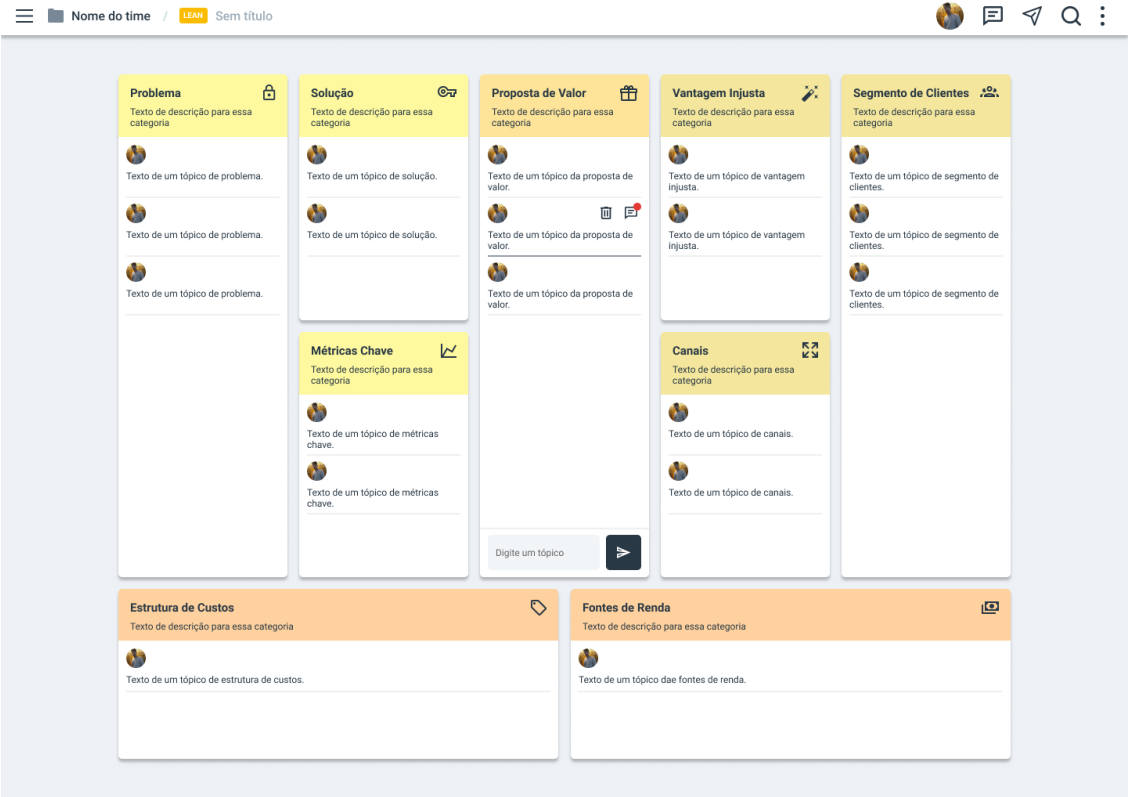
Na parte superior esquerda, há um ícone menu de hambúrguer para ter acesso aos quadros que ficam organizados por pastas, onde também contém o botão “+”, utilizado para criar pastas. E ao lado, observa-se um *breadcrumbs*, que exibe a pasta e quadro que o usuário se encontra. Na parte superior direita, há um botão com a foto do usuário, que abre um pop-up com as ações de sair da conta e acessar as configurações do perfil, em que é possível alterar o nome, a senha e deletar a conta; o botão de chat, ao lado, abre uma tela que possibilita visualização e alteração dos comentários; o botão de lupa faz uma busca pelos tópicos; o botão de compartilhar abre um pop-up que possibilita o usuário compartilhar o quadro com outros usuários da plataforma e desfazer essa função; o botão de opções abre um pop-up que permite deletar o quadro atual.

Figura 10: Tela de Business Model Canvas do Busium



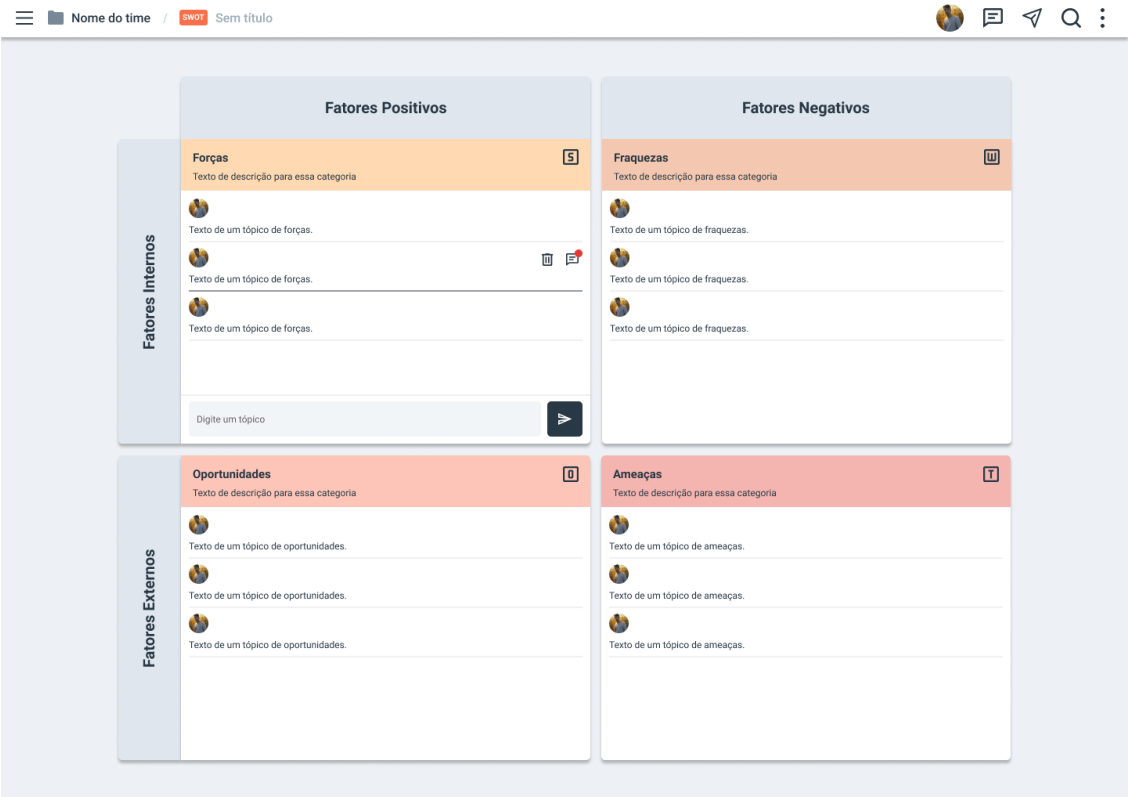
Fonte: Autoria própria (2020)

Figura 11: Tela de Lean Canvas do Busium



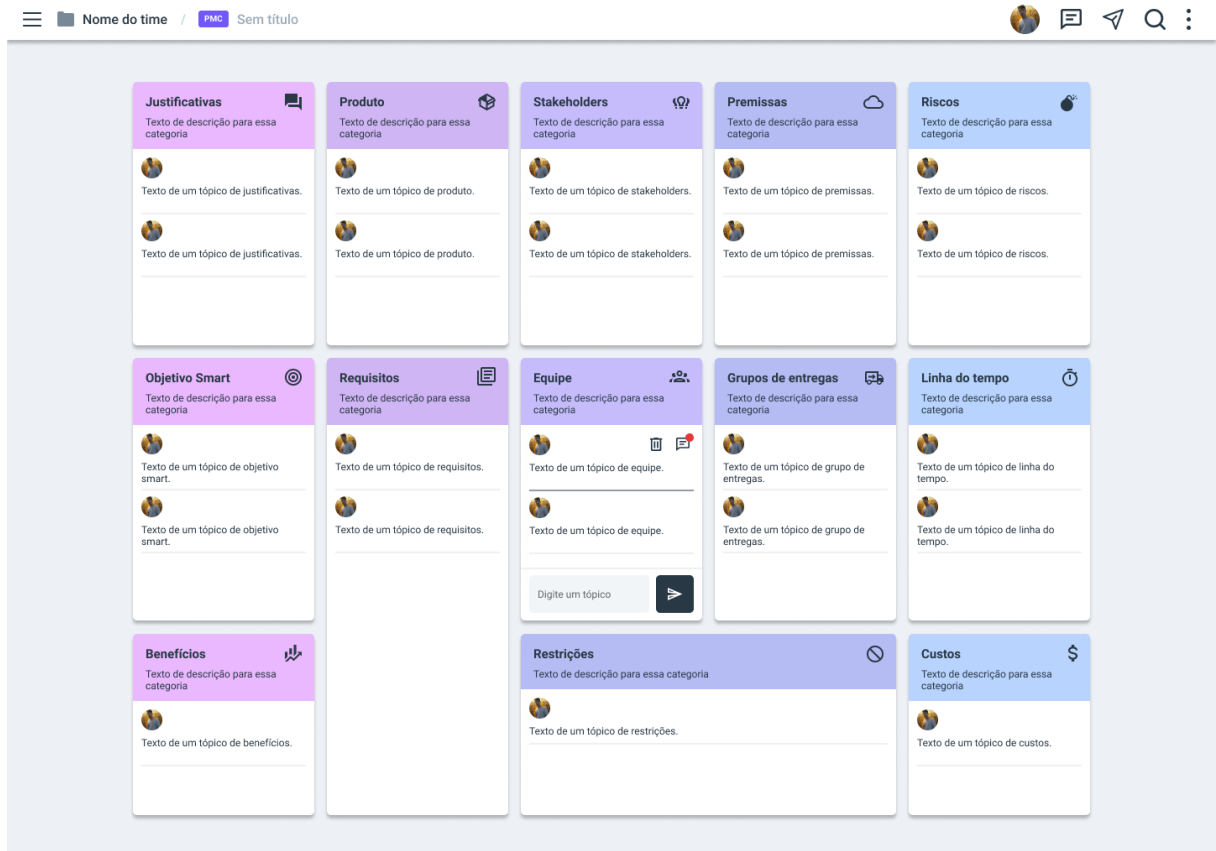
Fonte: Autoria própria (2020)

Figura 12: Tela de Análise SWOT do Busium



Fonte: Autoria própria (2020)

Figura 13: Tela de Project Model Canvas do Busium



Fonte: Autoria própria (2020)

A tela de Comentários (Figura 14) é exibida após o usuário clicar no botão de chat, localizado dentro dos tópicos nos quadros. Essa página é dividida em duas partes: a da esquerda, que apresenta a área selecionada pelo usuário e seus tópicos, ao lado encontra-se os comentários relacionados ao tópico selecionado. É possível apagar os comentários com o botão de lixeira, visível ao passar o mouse por cima de cada um e criar outros, com o campo “Digite um comentário” para inseri-los, e um botão ao lado para efetuar a inserção.

Figura 14: Tela de Comentários do Busium

Proposta de Valor Texto de descrição para essa categoria	Comentários Comentários em relação ao tópico selecionado
 Guibson Arcebispo Texto de um tópico da proposta de valor.	 Guibson Arcebispo Texto de um comentário.
 Guibson Arcebispo Texto de um tópico da proposta de valor.	 Guibson Arcebispo Texto de um comentário.
 Guibson Arcebispo Texto de um tópico da proposta de valor.	 Guibson Arcebispo Texto de um comentário. 
	<div> Digite um comentário  </div>

Fonte: Autoria própria (2020)

Seguindo cada passo, de acordo como apresentado, o usuário faz uma jornada completa na plataforma, utilizando, assim, todas as suas funcionalidades, podendo tanto ter uma experiência compartilhada, ao criar um quadro e compartilha-lo com sua equipe de trabalho, como uma experiência de *single-user* (usuário único), podendo desenvolver seu plano de negócio sozinho e da maneira que desejar, e como se trata de uma plataforma *online*, ela pode ser acessada de qualquer lugar e a qualquer hora.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto apresentou o processo de desenvolvimento de um *software* que permite ao usuário modelar sua ideia de negócio e planejá-la de acordo com um segmento de mercado, permitindo uma melhoria na administração de seus recursos, no intuito da otimização e organização em conjunto com as tecnologias da informação facilitando no seu dia a dia os processos de negócio.

A plataforma foi desenvolvida com sucesso e a sua proposta de disponibilizar quatro módulos, cada um composto por uma ferramenta, foi satisfeita. No momento, estão em execução alguns ajustes no sistema, com ideia futura de acrescentar mais módulos com as ferramentas de qualidade, notação BPMN, fluxogramas e diagrama de redes.

Para utilizar o *software* desenvolvido, o usuário faz o *login* na plataforma com suas credenciais de acesso, cria um novo quadro e compartilha com sua equipe, de maneira ágil e fácil, assim suprimindo as dificuldades de uso e disponibilizando um espaço compartilhado para um time. Nesse cenário de uso, a diminuição de tempo e facilidade do trabalho, que são propostas de resultados trazidos pelo *software*, ficam bastante evidentes.

A próxima etapa seria promover a divulgação da plataforma, de uso gratuito ao público, a fim de obter um *feedback* do próprio usuário. Assim, como um trabalho futuro, poderiam ser adotadas estratégias de tráfego e engajamento, de modo a divulgar a plataforma nas redes sociais e *sites* de anúncio, com campanhas promocionais e direcionadas para públicos-alvos específicos.

REFERÊNCIAS

- Alencar, F. **Mapeando a Modelagem Organizacional em Especificações Precisas**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco. 1999.
- Barden, R. **Enterprise State of the - Art Survey. Part 2, Contexts in which Enterprise Modelling is Used**. The University of Edinburgh, 1994.
- Bell, T. E. e Thayer, T. A. **Software Requirements: Are They Really a Problem? Proceedings on 2nd International Conference on Software Engineering**. San Francisco, 1976.
- Bubenko J.A., Persson A. and Stirna J. **D3: EKD User Guide**. Royal Institute of Technology (KTH) and Stockholm University, Stockholm, Sweden, 2001.
- CANVANIZER. **CANVANIZER**. Disponível em <<https://canvanizer.com/>>, Acesso em: 10 dez. 2020
- CLARK, T.; OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business model you: o modelo de negócios pessoais – o método de uma página para reinventar sua carreira**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=FOWVAwAAQBAJ&pg=PA11&lpg=PA11&dq=business+model+you+clark+tim+2013&source=bl&ots=gQ_Q0jlE2K&sig=paTdc0lo8H_TkG1KJdEOlopJ_AU&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwjcxamo0dbUAhWK6SYKHf2HAec4ChDoAQhTMAc#v=onepage&q=business%20model%20you%20clark%20tim%202013&f=false>. Acesso em: 11 nov. 2020.
- Croll, A., & Yoskovitz, B. **Lean Analytics: Use Data to Build a Better Startup Faster**. Sebastopol, California, 2013.
- D. Georgakopoulos, M. Hornick, and A. Sheth. **An overview of Workflow Management: From Process Modeling to Workflow Automation Infrastructure**. Kluwer Academic Publishers, Boston. Manufactured in the Netherlands, 1995.
- DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- DRUCKER, P. F. **Melhor de Peter Drucker: homem, sociedade, administração**. Nobel, 2002.
- Falkenberg, E.D., Hesse, W., Lindgren, P., Nilsson, B.E., Oei, J.L.H., Rolland, C., Stamper, R.K., Van Assche, F.J.M., Virrijn-Stuart, A.A., Voss, K. **FRISCO: A framework of Information System Concepts**. International Federation for Information Processing, Geneva, 1996.
- FINOCCHIO J., J. **Project Model Canvas: gerenciamento de projetos sem burocracia**. São Paulo, 2013.
- Fraser, J. (ed.). **Enterprise State of the Art Survey. Part 5, Technologies Supporting Enterprise Modelling**. The University of Endinburg, 1994.
- GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: Uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2011. 488 p.
- Heroku. **Heroku**. Disponível em: <<https://www.heroku.com/>> Acesso em: 17 de dev. 2020.

Keen P. **Shaping the Future: Business Design Through Information Technology**. Harvard Business School Press, Boston, Mass., 1991.

Kreger, H. **Web Services Conceptual Architecture** IBM, 2001

LUZ GERAÇÃO EMPREENDEDORA. **Panorama das startups brasileiras**. [s. l., S.N.], 2013.

Martin, J. **Web Services: The Next Big Thing. XML**. Sys-Com, 2001

MEDEIROS, Bruno Campelo; SILVA, Rafael Rodrigues da. **Gestão Visual em Projetos: Analisando os modelos de canvas à luz do Guia PMBOK**. Anais do VI SINGEP. São Paulo, Brasil, 2017.

Mintzberg, H. **The Rise and Fall of Strategic Planning**. New York: Prentice Hall, 1994

MIRO. **MIRO**. Disponível em <<https://miro.com/>>, Acesso em: 10 dez. 2020

MySql. **MySql Workbench**. Disponível em: <<https://www.mysql.com/products/workbench>> Acesso em: 17 de dev. 2020.

N. Venkatraman. **The Corporation of the 1990's --Information Technology and Organizational Transformation**, ed. M. Scott Morton, p. 122-15, 1991,

Nellborn, C., **Business and Systems Development: Opportunities for an Integrated Way-of-Working**. In Nilsson, A.G. and C. Tolis and C. Nellborn. *Perspectives on Business Modelling – Understanding and Changing Organisations*, pp.197-213, Springer-Verlag Berlin, 1999.

Netlify. **Netlify**. Disponível em: <<https://www.netlify.com/>> Acesso em: 17 de dev. 2020.

Nilsson, A. G., Tolis, C., Nellborn, C. **Perspectives on Business Modelling – Understanding and Changing Organisations**. Springer-Verlag, Berlin, 1999.

Nilsson, B.E. **On Why to Model What and How: Concepts and Architecture for Change**. In Nilsson, A.G. and C. Tolis and C. Nellborn. *Perspectives on Business Modelling – Understanding and Changing Organisations*, pp. 269-303, Springer-Verlag Berlin, 1999.

Node. **Node.js**. Disponível em: <<https://nodejs.org/en/>> Acesso em: 17 de dev. 2020.

Nuseibeh, B. e Easterbrook, S. **Requirements Engineering: A Roadmap**. Proceedings of the 22 nd International Conference on *Software Engineering*. Limerick, Ireland. Jun. 2000.

OAKLEY, D. **Lean Canvas – How to Build Innovative Business Models**, 2018. Disponível em: <<https://www.denis-oakley.com/lean-canvas/>>. Acesso em: 11 nov. 2020.

OSTERWALDER, A; PIGNEUR, Y. **Business model generation**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011.

Persson, A. **Enterprise Modelling in Practice: Situational Factors and their Influence on Adopting a Participative Approach**. PhD Thesis, Department of Computer and Systems Sciences, Stockholm University/Royal Institute of Technology, Sweden, 2001.

PROJECT BUILDER. **Guia definitivo do Project Model Canvas**. Disponível em: <<http://www.projectbuilder.com.br/Downloads/Guida-Definitivo-do-Project-Model-Canvas.pdf>> Acesso

em 11 nov. 2020.

React. **React JS**. Disponível em: <<https://pt-br.reactjs.org/>> Acesso em: 17 de dev. 2020.

SEBRAE. **Empreendedorismo no Brasil – GEM**. 2015. Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c6de907fe0574c8ccb36328e24b2412e/\\$File/5904.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c6de907fe0574c8ccb36328e24b2412e/$File/5904.pdf)> Acesso em: 20 out. 2020.

SEBRAECANVAS. **SEBRAECANVAS**. Disponível em <<https://sebraecanvas.com/>>, Acesso em: 10 dez. 2020

Tolis, C. & Nilsson, A.G., **Using Business Models in Process Orientation**. In Lundeberg, M. & Sundgren, B. (eds.), *Advancing Your Business - People and Information Systems in Concert*. The Economic Research Institute (EFI), Stockholm School of Economics, Stockholm, 1996.

VERNADAT, F. B. **Enterprise Modelling and Integration: Principles and Applications**. London: Chapman & Hall, 1996.

VSCode. **Visual Studio Code**. Disponível em: <<https://code.visualstudio.com/>> Acesso em: 17 de dev. 2020.

VSCode: Introdução ao Visual Studio Code. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/introducao-ao-visual-studio-code/34418>> Acesso em: 10 de abril de 2018.

Yu, E. **Modeling Strategic Relationship for Process Reengineering**. PhD thesis, Computer Science Department, University of Toronto. Toronto, Canada. 1995.

YUN-HEH CHEN-BURGER. **Formal Support For An Informal Business Modelling Method**. PhD thesis. Department of Artificial Intelligence, The University of Edinburgh, 80 South Bridge, Edinburgh, UK. 2001.