

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**GABRIEL DA CUNHA CRUZ MEIRELES
PEDRO LISBOA DE BARROS RODRIGUES TORRES
SÉRGIO RICARDO MOREIRA LARA
YURI MARTINS AGUIAR MEIRA**

Eugênio: *Marketplace* de Aulas Particulares

**VOLTA REDONDA
2020**

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Eugênio: *Marketplace* de Aulas Particulares

Trabalho de Conclusão de Curso, denominado como Eugênio – *Marketplace* De Aulas Particulares apresentado no Curso de Sistema de Informação do Centro Universitário de Volta Redonda, como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Sistema de Informação.

Alunos:

Gabriel da Cunha Cruz Meireles

Pedro Lisboa de Barros Rodrigues Torres

Sérgio Ricardo Moreira Lara

Yuri Martins Aguiar Meira

Orientadores:

Prof. Me. Venício Siqueira Filho

Prof. Me. Luiz Cláudio de Souza

Prof. Me. Rosenclever Lopes Gazoni

Coorientadores:

Prof. Me. Adilson Gustavo do Espírito Santo

Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa Vieira

VOLTA REDONDA

2020

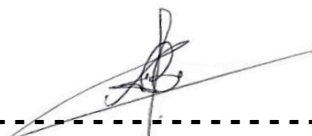
Eugênio: *Marketplace* de Aulas Particulares

**GABRIEL DA CUNHA CRUZ MEIRELES
PEDRO LISBOA DE BARROS RODRIGUES TORRES
SÉRGIO RICARDO MOREIRA LARA
YURI MARTINS AGUIAR MEIRA**

TCC – Projeto Integrado apresentado no Curso de Sistemas de Informação, como requisito para obtenção do título Bacharel em Sistemas de Informação, pela Fundação Oswaldo Aranha.

Aprovado em 07 de novembro de 2020.

Banca Examinadora



**Prof. M. Sc. Venicio Siqueira Filho
(Presidente da Banca e Prof. Orientador)**



**Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa Vieira
(Coord. Curso de SI – Examinador Interno)**



**Profa. Luciane Carvalho Jasmim de Deus
(Examinador Interno)**



**Luciano Passos Portilho
Chief Information Security Office - IT
(C-FI) - Volkswagen Caminhões e Ônibus
(Examinador Externo)**

Volta Redonda – RJ

RESUMO

Não é uma regra, mas observa-se que atualmente, os cargos mais altos de uma multinacional são compostos por pessoas muito bem qualificadas que certamente tiveram uma formação acadêmica diferenciada. Também existem pessoas autodidatas, que com empenho, com espírito empreendedor, curiosidade, e boa vontade de serem melhores a cada dia, conseguiram ser bem sucedidas com a dedicação e esforço próprio, ou então, foram instruídas dentro do meio educativo, a trabalhar aplicando metodologias ativas, focadas na construção do seu conhecimento. Partindo deste princípio, o Eugênio – *Marketplace* de Aulas Particulares foi idealizado com foco em centralizar todas as oportunidades de ensino em um único lugar, um *software* que facilitará a comunicação entre professores e alunos. Para exemplificar a aplicação de modo geral, basicamente os professores cadastrados ofertarão aulas particulares, onde alunos poderão contratar aulas e professores de seu interesse, todo este serviço intermediado pela plataforma. Através deste projeto, a equipe de colaboradores resolveu adotar em abundância o uso de metodologias ativas, destacadamente com foco maior em *Design Thinking* (DT) na construção do conhecimento e na metodologia *Canvas* para formalização de uma *Startup*, as quais visam auxiliar na compreensão das necessidades dos usuários e trabalhar em cima dessas ideias para se chegar a um resultado satisfatório, amigável e de qualidade para o público-alvo. Os resultados esperados são que os interessados procurem por aulas particulares que sejam escalonáveis a cada dia e conseqüentemente a qualidade de ensino de nossa região cresça proporcionalmente, preparando e qualificando estudantes com ânsia de aprender e alcançar melhores desempenhos acadêmicos. O foco básico do aplicativo proposto é de proporcionar melhorias educacionais para aqueles que buscam por uma evolução nos seus conhecimentos.

Palavras-chave: *Marketplace*; aulas particulares; metodologias ativas; *design thinking*.

ABSTRACT

It is not a rule, but it is observed that currently, the top positions of a multinational are composed of very well qualified people who certainly had a great academic background. There are also self-taught people, who with commitment, with an entrepreneurial spirit, curiosity, and a willingness to be better every day, managed to be successful with their own dedication and effort, or maybe they were instructed within an educational environment, applying active methodologies focused on building their knowledge. Based on this principle, Eugênio - Marketplace for Private Lessons was designed with a focus on centralizing all teaching opportunities in one place, a software that will facilitate communication between teachers and students. To exemplify the application in general, basically registered teachers will offer private classes, where students will be able to hire classes and teachers of interest, all this service intermediated by the platform. Through this project, the team of collaborators decided to adopt active methodologies in abundance, with a greater focus on Design Thinking (DT) and Canvas, aiming to develop the first steps of a startup to assist on understanding the needs of users and working on these ideas to reach a satisfactory, friendly, quality result for the target audience. The expected results are that the demand for private lessons will be scalable and consequently the quality of teaching in our region grows proportionately, preparing, and qualifying students eager to learn and achieve better academic performances. The expected results are that the interested parties look for private lessons that are scalable day by day and consequently, the quality of teaching in our region grows proportionately, preparing and qualifying students eager to learn and achieve better academic performances. The basic focus of the proposed application is to provide educational improvements to those who seek to improve their knowledge.

Keywords: Marketplace, private lessons, active methodologies; design thinking.

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AWS	<i>Amazon Web Services</i> – Serviços Web da Amazon
CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i> – Folhas de Estilo em Cascata
CMA	Criar-Medir-Aprender
DT	<i>Design Thinking</i>
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FERP	Fundação Educacional Rosemar Pimentel
FIES	Fundo de Financiamento Estudantil
FOFA	Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças
HTML	<i>HyperText Markup Language</i> – Linguagem de Marcação de Hipertexto
IFRJ	Instituto Federal do Rio de Janeiro
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
MEC	Ministério da Educação
MVP	Mínimo Produto Viável
PBL	<i>Problem-Based Learning</i> – Aprendizagem Baseada em Problemas
PDCA	<i>Plan - Do - Check - Act</i>
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i> – Pré-Processador de Hipertexto
PjBL	<i>Project-Based Learning</i> – Aprendizagem Baseada em Projetos
ProUni	Programa Universidade para Todos
ROI	Return of Investment – Retorno de Investimento
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SiSU	Sistema de Seleção Unificada
SQL	<i>Structured Query Language</i> – Linguagem de Consulta Estruturada

SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i> – Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças
TBL	<i>Team-Based Learning</i> – Aprendizagem Baseada em Times
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UBM	Centro Universitário de Barra Mansa
UGB	Centro Universitário Geraldo Di Biase
UFF	Universidade Federal Fluminense
UI	<i>User Interface</i> – Interface do Usuário
UniFOA	Centro Universitário de Volta Redonda
UX	<i>User Experience</i> – Experiência do Usuário

LISTA DE FIGURAS

Figura 3-1 - Pirâmide de aprendizagem	23
Figura 3-2 - Diferença entre aprendizagem tradicional e baseada em problemas	24
Figura 3-3 - Processo de aprendizagem baseada em projetos	25
Figura 3-4 - Etapas da metodologia TBL.....	27
Figura 3-5 - Os fundamentos do <i>Design Thinking</i>	28
Figura 3-6 - Fases do <i>Design Thinking</i>	29
Figura 3-7 - Jornada de uma <i>Startup</i>	32
Figura 3-8 - As cinco fases da metodologia <i>sprint</i> do Google.....	33
Figura 3-9 - Exemplo de como construir um produto mínimo viável (MVP)	35
Figura 3-10 - Ciclo de <i>feedback</i>	36
Figura 3-11 - Processo de <i>Growth Hacking</i>	37
Figura 3-12 - Quadro representativo do Modelo <i>Canvas</i>	39
Figura 4-1 - Matriz de <i>stakeholders</i> do projeto	48
Figura 4-2 - Matriz de <i>stakeholders</i> detalhada	49
Figura 4-3 - Página inicial da <i>startup</i> Colmeia	57
Figura 4-4 - Navegabilidade do site Profes	58
Figura 4-5 - Alunos matriculados em 2017 / Volta Redonda.....	60
Figura 4-6 - Matriz <i>SWOT</i> do projeto Eugênio.....	62
Figura 5-1 - Quadro de negócios conceitual <i>Canvas</i> inicial.....	69
Figura 5-2 - Decisão estratégica após o ciclo CMA	74
Figura 6-1 - Estabelecimento de meta para público atingido no 1º ano de operação	82
Figura 6-2 - Previsão de horas de aulas dadas por mês	83
Figura 6-3 - Gráfico de análise do retorno de investimento, através do fluxo de caixa, para os dois primeiros anos de operação do Eugênio	87
Figura 7-1 - Experiências com aulas particulares na visão dos alunos.....	90
Figura 7-2 - Quadro de negócios conceitual <i>Canvas</i> final	94
Figura 8-1 - Detalhes das personas: possíveis usuários da aplicação	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-1 - Matrículas do ensino fundamental discriminadas por tipo de escola	13
Tabela 1-2 - Matrículas do ensino médio discriminadas por tipo de escola	13
Tabela 4-1 - Análise Qualitativa de riscos do projeto.....	64
Tabela 4-2 - Planejamento de respostas.....	66
Tabela 4-3 - Cronograma de Desenvolvimento do Projeto	67
Tabela 6-1 - Horas de trabalho para cada colaborador do projeto; Referência de salário/hora para cada função.....	78
Tabela 6-2 - Levantamento para o Plano de Custos de Desenvolvimento do Projeto Eugênio.....	79
Tabela 6-3 - Levantamento de Custos de Operação do Eugênio no 1º ano de funcionamento	80
Tabela 6-4 - Retorno mensal do 1º e 2º ano baseado na quantidade de aula/mês x faturamento por hora/aula	84
Tabela 6-5 - Análise do retorno de investimento, através do fluxo de caixa, para os dois primeiros anos de operação do Eugênio	86

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	Objetivo Geral	16
1.2	Objetivos Específicos	16
1.3	Justificativa do Desenvolvimento do Projeto.....	16
1.4	Organização do Projeto	17
1.5	Resultados Esperados	17
2	METODOLOGIA.....	19
3	REFERENCIAL TEÓRICO	22
3.1	Metodologias Ativas	22
3.1.1	Metodologia PBL.....	23
3.1.2	Metodologia PjBL.....	24
3.1.3	Metodologia TBL	26
3.2	Metodologia <i>Design Thinking</i>	27
3.3	Metodologia <i>Startup's</i>	30
3.3.1	Metodologia <i>Sprint</i>	32
3.3.2	Metodologia SEBRAE	34
3.3.3	Metodologia Enxuta.....	35
3.4	Metodologia <i>Growth Hacking</i>	36
3.5	Metodologia <i>Canvas</i>	37
3.5.1	Segmento de Consumidores (<i>Costumer Segments</i>).....	39
3.5.2	Proposta de Valor (<i>Value Propositions</i>).....	40
3.5.3	Canais (<i>Channels</i>).....	40
3.5.4	Relacionamento com o Consumidor (<i>Costumer Relantionship</i>).....	41
3.5.5	Fontes de Receita (<i>Revenue Streams</i>).....	41
3.5.6	Recursos-Chave (<i>Key Resources</i>)	42
3.5.7	Atividades Chave (<i>Key Activities</i>)	42

3.5.8	Parcerias Chave (<i>Key Partnerships</i>).....	43
3.5.9	Estrutura de Custo (<i>Cust Structure</i>)	43
3.6	Aulas Particulares e sua Eficiência	43
3.7	O Negócio de Aulas Particulares	44
4	PLANO DE DESENVOLVIMENTO	46
4.1	Visão Geral do Empreendimento Proposto.....	46
4.1.1	Descrição do Conceito, Público Alvo, Necessidades, Produtos e Valor.....	46
4.1.2	Planejamento de Pesquisa de Campo.....	49
4.1.3	Pesquisa com Prováveis Clientes	50
4.1.4	Necessidades Básicas	51
4.1.5	Descrever Produto	51
4.1.5.1	Cadastro.....	51
4.1.5.2	Busca e filtragem.....	52
4.1.5.3	Agendamento	52
4.1.5.4	Cancelamento de aulas	52
4.1.5.5	Avaliação.....	53
4.1.6	Definir Objetivos da Startup.....	53
4.1.7	Descrever o ganho com a Startup - Cliente	54
4.1.8	Descrever o ganho com a Startup - Investidor.....	55
4.1.9	Progressos e Incertezas no Negócio	56
4.1.10	Previsão de Lançamento do Produto	56
4.1.11	Planos de Sucessos.....	56
4.1.12	Planejamento de Criação da Infraestrutura	58
4.1.13	Previsão dos Resultados.....	59
4.2	Estabelecer Concorrentes do Empreendimento	61
4.3	Matriz <i>SWOT</i>	61
4.4	Plano de Riscos e de Respostas	63
4.5	Cronograma de Desenvolvimento	66

5	CONSTRUINDO MODELO DE NEGÓCIO	69
5.1	Modelo de Negócios <i>Canvas</i>	69
5.1.1	Proposta de Valor.....	70
5.1.2	Relacionamento	70
5.1.3	Segmento de Clientes	70
5.1.4	Canais.....	71
5.1.5	Atividades Chave	71
5.1.6	Recursos Chave.....	71
5.1.7	Parcerias Chave.....	72
5.1.8	Estrutura de Custos.....	72
5.1.9	Fontes de Receita	72
5.2	Descrever a Direção.....	73
5.2.1	Montar o Ciclo de <i>Feedback</i>	73
5.2.2	Estratégias para Aperfeiçoamento do Produto	74
5.3	Descrever a Aceleração	75
5.3.1	Perspectivas de Crescimento	75
5.3.2	Proposta Revisional	76
6	GESTÃO ECONÔMICA DA STARTUP	77
6.1	Levantamento dos Custos e Despesas	77
6.2	Precificação.....	81
6.3	Fluxo de Caixa	85
6.4	Conclusão do Estudo Econômico	88
7	DESENVOLVENDO <i>STARTUP</i>	89
7.1	Elaboração da Pesquisa de Campo	89
7.2	Visão do Produto.....	90
7.3	Refinando Negócio	91
7.3.1	Quadro de Negócios Físicos	91
7.3.2	Montagem do Modelo Real Final.....	93

8	VALIDAÇÃO DA SOLUÇÃO	95
8.1	Programação	95
8.1.1	<i>TypeScript</i>	95
8.1.2	<i>React</i>	95
8.1.3	<i>Node.js</i>	95
8.1.4	<i>Postgres</i>	96
8.2	Solução Proposta	96
8.3	Customização da Solução	97
8.4	Validação do Sistema com Cliente	98
8.5	Imagem, Nome, Detalhes e Objetivos das Personas	98
9	CONSTRUÇÃO DO <i>MVP</i>	100
9.1	Construção Prévia do <i>MVP</i>	100
9.2	Validação do <i>MVP</i> com os Clientes	101
9.3	Fechando <i>MVP</i>	101
9.4	Aperfeiçoamento do Produto	101
9.5	Estratégias de Crescimento da <i>Startup</i> Aplicando a Metodologia <i>Growth Hacking</i>	102
10	IMPLANTAÇÃO	104
10.1	Panorama Financeiro (ROI e Payback)	104
10.1.1	ROI	104
10.1.2	Payback	105
10.2	Satisfação do Cliente.....	105
10.3	Perspectivas de crescimento e customização do produto.....	106
11	CONCLUSÃO	107
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109
	ANEXOS.....	118
	APÊNDICES	119

1 INTRODUÇÃO

De acordo com IBGE (2017), a cidade de Volta Redonda possui 156 escolas, sendo 114 escolas de ensino fundamental e 42 escolas de ensino médio. A quantidade de alunos matriculados nas escolas da cidade, em 2017, eram 32.781 matrículas no ensino fundamental e 10.398 matrículas no ensino médio.

Os dados de matrículas por escolas privadas, pública municipal, pública estadual e pública federal podem ser observados nas Tabela 1-1 e Tabela 1-2, apresentadas a seguir.

Tabela 1-1 - Matrículas do ensino fundamental discriminadas por tipo de escola

ENSINO FUNDAMENTAL	32.781
Escola pública municipal	23.974
Escola pública estadual	2.160
Escola pública federal	0
Escola privada	6.647

Fonte: IBGE (2017)

Tabela 1-2 - Matrículas do ensino médio discriminadas por tipo de escola

ENSINO MÉDIO	10.398
Escola pública municipal	803
Escola pública estadual	6.757
Escola pública federal	302
Escola privada	2.536

Fonte: IBGE (2017)

Além disso, no âmbito educacional, também deve-se levar em consideração o número de instituições de ensino superior em Volta Redonda, como por exemplo: UniFOA, UFF, IFRJ, Cederj, UBM, UGB-Ferp, etc.

Volta Redonda é a maior cidade, em termos populacionais, da região sul-fluminense. E conseqüentemente, possui o maior número de escolas, alunos matriculados nas escolas e universidades da região sul-fluminense.

Existem muitos atores envolvidos no nicho educacional que compõem e acrescentam números as estatísticas, como: alunos, professores, escolas e universidades. Um outro ator, nem sempre comentado, faz parte deste grupo e cumpre um papel interessante e único nesse contexto: o professor de reforço escolar ou aulas particulares.

O professor de sala de aula é figura essencial no processo de aprendizagem e ninguém pode substituí-lo. Porém, o professor de reforço escolar deve ser visto como uma força de suporte, que fornece ajuda importante para a formação e aprendizado dos estudantes.

E como entender o reforço escolar? EducaMundo (2017) afirma que na essência, trata-se de um tempo de aula além do ensino regular. Pode ocorrer em determinados dias da semana e em horários variados, geralmente por uma hora, ministrando uma disciplina que ainda gera muitas dúvidas e os alunos têm mais dificuldade.

O autor acima expõe que vale deixar claro que a defasagem na assimilação do conteúdo, como é tratada por muitos especialistas, é o que mais contribui para a necessidade das aulas particulares e adaptadas fora da metodologia convencional. As pessoas são diferentes, vêm de ambientes distintos e não têm as mesmas oportunidades, logo, é natural que um indivíduo passe por dificuldades em determinada matéria que é facilmente dominada por outro. Isso é comum para jovens das mais diversas condições.

Conforme Educar (2019), uma criança que apresenta dificuldades de aprendizagem durante as aulas regulares, ao ter acesso a uma série de aulas particulares, passa a ter maiores chances de ter uma melhor formação educacional. Isto pode ser um ponto essencial e determinante para que o futuro acadêmico do aluno tenha possibilidades de ser melhor do que apenas com aulas regulares.

Atualmente, uma boa base educacional, que começa no ensino fundamental e vai até o fim do ensino médio, é essencial para que os estudantes estejam preparados para o momento mais importante de suas vidas acadêmicas até o momento: a realização do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

Com objetivo de medir o desempenho dos estudantes no final do ciclo básico de educação de nível médio, o ENEM passou por reformulações até chegar a importante ferramenta de seleção, usada por universidades particulares e públicas, que é hoje. Além da oportunidade de ingresso no superior, o ENEM possibilita alguns programas de financiamento e bolsas estudantis para futuros universitários.

O Batista (2019), salienta que o impacto da prova do ENEM no cenário educacional nacional se dá a partir dos seguintes benefícios:

- **Vestibular:** maioria das instituições de ensino superior (pública ou particular) usam ou aceitam o ENEM como forma de seleção ou como uma parte do vestibular.
- **Sistema de Seleção Unificada (SiSU):** um dos principais meios de ingressar em uma instituição de ensino superior público é por meio do SiSU. O processo seletivo é bem simples. Dentro do sistema do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), o candidato encontra a relação de instituições, cursos e ponto de corte em cada um deles. O estudante deve escolher dois cursos, sinalizando um deles com primeira opção.
- **Programa Universidade para Todos (ProUni):** além de viabilizar o ingresso em instituições públicas, o ENEM garante a permanência de estudantes em universidades particulares, através de bolsas de estudo integrais e parciais do Programa Universidade para Todos (ProUni).
- **Fundo de Financiamento Estudantil (FIES):** outro auxílio que pode ser solicitado durante o curso é o Fies, que financia as mensalidades com taxas de juros abaixo da praticada no mercado.
- **Estudar em Portugal:** desde 2014 mais de 40 instituições portuguesas já aceitam o ENEM como forma de ingresso para brasileiros.

Segundo A Tribuna (2019) o ENEM 2019 registrou 444.365 inscritos apenas no Rio de Janeiro. No Brasil, foram 6.384.957 inscritos para a edição de 2019.

Conforme apurado por G1 (2020), o SiSU 2020 teve 1.646.946 de pessoas inscritas a um dia do prazo de encerramento das inscrições. Na edição do SiSU 2020 estão em disputa 237.128 vagas em 128 instituições de ensino superior públicas em todo o país.

As informações apresentadas e os números expostos demonstram a relevância da educação nas fases da infância e adolescência, visando o objetivo final comum dos estudantes do ensino fundamental e médio, público e privado.

1.1 Objetivo Geral

Desenvolver um projeto de *software (marketplace)* com a finalidade de centralizar ofertas de aulas particulares e facilitar a busca por parte dos alunos a este serviço.

1.2 Objetivos Específicos

A fim de proporcionar meios que venham contribuir com a realização do Objetivo Geral necessita-se de:

- Identificar os problemas que professores e alunos enfrentam no modelo convencional de oferta/demanda de aulas particulares;
- Apontar as principais características, informações e melhorias para compor o *marketplace*, com base nos problemas identificados;
- Propor um modelo de *software* e aplicar as melhorias analisadas com objetivo de otimizar o mercado de aulas particulares, atendendo as expectativas de professores e alunos.

1.3 Justificativa do Desenvolvimento do Projeto

O mercado de aulas particulares existe, porém ainda é feito de maneira convencional e com pouco alcance. Atualmente, as formas mais comuns de ter referências ou ter o contato de professores particulares, é no boca-a-boca, ou então, em panfletos colados nos murais de escolas, por exemplo.

A ideia do *software* é justamente fornecer uma ferramenta para alunos e professores, totalmente nova na região, que facilite e centralize o contato entre as duas pontas.

Aplicativos mais populares que centralizam alguma espécie de serviço, desde o *IFood* até o *Uber*, a nível nacional, até outras aplicações a nível regional, são bem vistos e possuem um excelente mercado na região. O que chamou a atenção foi o fato

de ainda existirem poucas soluções voltadas para área educacional. Apesar de ser um desafio explorar um mercado ainda inexistente, ao mesmo tempo é uma vantagem por tornar pioneiros os que se atrevem a fazer isso.

1.4 Organização do Projeto

Para o projeto deseja-se utilizar a metodologia estabelecida pelos orientadores, disponível no portal acadêmico do UniFOA, e pesquisas bibliográficas a fim de dar embasamento teórico sobre o projeto.

A primeira etapa será a concepção dos objetivos e ideia principal, que possa gerar valor suficiente e atenda às necessidades do público alvo esperado. A base do projeto será apresentada aos orientadores do curso de Sistemas de Informação onde será avaliado, podendo ser aprovado ou reprovado por eles. Após aprovação, serão definidas as especificações do projeto, Análise de Riscos, Cronograma, Levantamento de Requisitos, Orçamento etc.

A etapa seguinte se trata do gerenciamento do projeto onde será constantemente monitorado o status e andamento das atividades previstas, caso haja necessidade, serão feitas mudanças de escopo a fim de garantir a manutenção e qualidade do produto desenvolvido.

Então segue-se para fase de análise, visando todas os objetivos que se espera alcançar após a construção do *software*, nesta etapa serão criadas representações gráficas a fim de demonstrar as características do sistema e seus processos.

Com as representações gráficas, falhas corrigidas e especificações do sistema prontos, segue-se para a etapa de desenvolvimento, procurando atender as exigências de arquitetura propostas dando início a codificação do *software*.

Na última etapa do projeto será feita a revisão de todos os resultados obtidos a fim de garantir a integridade entre a documentação e o produto desenvolvido; levantamento das lições aprendidas junto a elaboração do relatório final e no fim a implantação do sistema dando conclusão ao projeto.

1.5 Resultados Esperados

A ideia do projeto nasceu na cidade de Volta Redonda e sua concepção se baseou em dados da própria cidade. Logo, a iniciativa de implementação do serviço

de *marketplace* será na cidade. Porém, existe a pretensão de expansão para demais localidades, caso o projeto tenha um retorno aceitável.

O *marketplace* tem como objetivo agregar na comunicação e qualidade de serviço entre professores e alunos, conseqüentemente agregando na qualidade de ensino. O serviço possibilita a contratação de aulas particulares feita por intermédio da plataforma que será desenvolvida.

Professores interessados se cadastram na plataforma e passam por uma análise curricular e análise de nada consta. Após isso, definem as matérias em que lecionam, os bairros da cidade em que atendem, bem como disponibilidade de horário/dia da semana.

Alunos se cadastram na plataforma em busca de professores para sanar suas dúvidas em uma determinada disciplina. Será possível escolher um professor através de um “catálogo” de professores cadastrados. Após escolher o professor, o aluno deverá preencher alguns dados, como: quantidade de aulas desejadas (uma aula é igual a uma hora), horário/dia para marcar a aula e método de pagamento.

Para auxiliar na busca por professores, haverá um sistema de notas (entre um e cinco) em que os alunos avaliam os professores com quem já marcaram aulas. Dessa forma, em futuras consultas, será possível filtrar através do *ranking* de pontuação.

O pagamento será feito por intermédio da plataforma, onde o contratante das aulas, efetuará o pagamento por meio de boleto ou cartão, o pagamento ficará retido pelos responsáveis da plataforma, e só será repassado ao professor caso o serviço seja entregue ao contratante, no caso, quando as aulas forem realizadas.

Por fim, após a implementação do serviço em Volta Redonda, mais análises geográficas e educacionais serão feitas para averiguar a viabilidade de expansão para outras áreas, inicialmente na região sul-fluminense.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho tem como finalidade desenvolver um aplicativo de *software* a fim de intermediar a comunicação entre professores e alunos, onde professores poderão centralizar ofertas de aulas particulares e alunos poderão contratar estes serviços, tudo isso em uma única plataforma. Também se têm em mente que a facilidade que os alunos terão de encontrar professores que sanem suas dúvidas proporcionará um aumento na qualidade de ensino em nossa região.

A estruturação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será com base no guia detalhado de Castro *et al.* (2009). Estão presentes neste guia formas padronizadas e de acordo com as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O autor também explica que para dar ainda mais credibilidade a obra, é de suma importância fazer referências das fontes externas utilizadas, elas servirão para fundamentar todo o embasamento teórico que será trabalhado no projeto.

Para o projeto em questão serão utilizados os conceitos do *Design Thinking* onde o foco é pensar como o usuário, ser empático e entender os problemas e dificuldades dele, para só então apresentar uma solução que atenda tal necessidade, buscando ideias inovadoras, que façam sentido na vida do usuário e proporcione uma boa experiência.

Será utilizado a metodologia de gerenciamento *Canvas* para dar apoio ao negócio, pois com ela todos os colaboradores podem ter uma visão geral do andamento do projeto e os resultados a serem alcançados.

O desenvolvimento do *software* seguirá padrões de construção *web*. Para o *front-end* será utilizado o *HyperText Markup Language* (HTML) para criação das páginas; o *Cascading Style Sheets* (CSS) para estilização das páginas; *JavaScript* para adicionar funcionalidades à aplicação.

O *back-end* será com a linguagem *JavaScript*, através do *framework* Node.js. O banco de dados a ser implementado será o *Postgres*.

Um grupo de professores, especialistas em diferentes áreas de TI e pertencentes ao Comitê de Orientação, será responsável por orientar o projeto integrado (o trabalho de conclusão de curso – TCC). Cada professor avaliará os temas que lhe competem de acordo com a sua qualificação. Para mais informações sobre essas atribuições, consultar o anexo I. Os encontros realizados entre o grupo e esses

professores ficam registrados em Atas de Reuniões. Algumas delas estarão no Apêndice I onde poderão ser consultadas. O projeto se dividirá nas seguintes etapas:

➤ Referencial Teórico

- Contextualizando Metodologias Ativas;
- Construindo o Conhecimento através do *Design Thinking*;
- Contextualizando as Metodologias de *Startups*;
- Descrevendo sobre a Metodologia *Canvas*;
- Aulas particulares e sua Eficiência
- O Negócio do Projeto Eugênio.

➤ Plano de Desenvolvimento

- Visão Geral do Empreendimento Proposto;
- Planejamento da Pesquisa de Campo;
- Pesquisa com Prováveis Clientes;
- Necessidades Básicas;
- Descrever Produto;
- Definir Objetivos da *Startup*;
- Descrever o ganho com a *Startup* – Cliente;
- Descrever o ganho com a *Startup* – Investidor;
- Progressos e Incertezas no Negócio;
- Previsão de Lançamento do Produto;
- Planos de Sucessos;
- Planejamento de Criação da Infraestrutura;
- Previsão dos Resultados;
- Estabelecer Concorrentes do Empreendimento;
- Matriz SWOT;
- Plano de Riscos e Ações de Sucessos;
- Cronograma de Desenvolvimento.

➤ Construindo Modelo de Negócio

- Modelo de Negócios;
- Descrever a Direção;
- Descrever a Aceleração.

- *Gestão Econômica da Startup*
 - Desenvolvimento do Estudo Econômico.

- *Desenvolvendo Startup*
 - Apresentando o Modelo de Negócio;
 - Elaboração da Pesquisa de Campo;
 - Visão do Produto;
 - Refinamento do Negócio.

- *Validação da Solução*
 - Programação (Desenvolvimento do Aplicativo Proposto);
 - Solução Proposta;
 - Customização da Solução;
 - Validação do Sistema com Cliente;
 - Imagem, Nome, Detalhes e Objetivos das Pessoas;
 - Desenvolvimento do Projeto de Banco de Dados.

- *Construção do MVP*
 - Construção Prévia do MVP;
 - Validação MVP com os Clientes;
 - Fechamento MVP;
 - Aperfeiçoamento do Produto.

- *Implantação*
 - Como estão ocorrendo a estrutura de custos e de receitas;
 - Satisfação do Cliente;
 - Perspectivas de crescimento e customização do produto.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Metodologias Ativas

Bacich e Moran (2017) reconhecem que, ao aprender com outros ao se relacionar detecta-se que, uma parte importante da aprendizagem acontece ao conseguir integrar todas as tecnologias, as telemáticas, as audiovisuais, as textuais, as orais, músicas, lúdicas corporais. O autor ainda reforça que o docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos, não se trata de receitas, mas sim de encontrar sua maneira de sentir-se bem.

Já Valente, Moran e Arantes (2011) salientam que a memorização da informação e a construção de conhecimento fazem parte do processo de aprender, porém, uma formação totalmente baseada na memorização já não é capaz de preparar pessoas para atuarem e sobreviverem na sociedade do conhecimento.

Assim, os autores mencionados acima concluem que a aprendizagem efetiva se resume na composição de duas concepções: a informação que deve ser acessada e o conhecimento que deve ser construído pelo aprendiz.

De acordo com o exposto por Bacich e Moran (2017), o professor serve como intermediador, ele deve buscar formas de ensinar, não só do modo tradicional, com quadro negro e teoria. O processo de aprendizagem vai muito além disso, e a tecnologia é uma ferramenta muito importante para isso, podendo transmitir o conhecimento com atividades em grupo, pesquisa na *web*, entre outras dinâmicas. Este método de aprendizagem produz um novo conceito a ser colocado em prática, onde o aluno se torna protagonista de seu próprio aprendizado e conhecimento, facilitando assim a compreensão e fixação do conhecimento abordado.

A Figura 3-1 a seguir visa demonstrar como o uso de metodologias ativas tem influenciado positivamente no processo de aprendizagem como também o grau de aprendizagem entre as metodologias conhecidas hoje.



Figura 3-1 - Pirâmide de aprendizagem
Fonte: GLASSER, 2001

3.1.1 Metodologia PBL

O PBL de acordo com a visão de Allen, Donham e Bernhardt (2011) foi um método inicialmente usado em turmas de cursos de medicina, para que os estudantes entrassem em contato com situações reais do dia-a-dia da profissão, para que pudessem discutir entre si o procedimento mais adequado para cada caso em avaliação. Com o passar do tempo, devido a sua aplicabilidade a outras áreas, o PBL foi se popularizando e passou a ser utilizado em outros cursos, que não só os da área da saúde.

Os autores Deborah E. Allen, Richard S. Donham e Stephen A. Bernhardt em sua obra afirmam que:

Em vez de expor o conteúdo, os instrutores desta metodologia precisam encontrar bons problemas baseados em objetivos claros de aprendizagem. Através desses problemas, os instrutores conduzem os estudantes a aprenderem conceitos-chave, fatos, e processos relacionados ao conteúdo central do curso. [ALLEN, DONHAM E BERNHARDT, 2011]

Ainda de acordo com Allen, Donham e Bernhardt (2011), a figura do professor se transforma, ele deixa de ser o centro do ensino e da aprendizagem e compartilha

esse papel com os estudantes. Passa de expositor para facilitador, ou auxiliador de resolução de problemas. E, dessa forma, o professor avalia o aprendizado dos alunos por meio de apresentações orais ou por escrito do conteúdo apreendido na resolução do problema proposto.

A Figura 3-2 abaixo resume o conceito de aprendizagem baseada em problemas. Com a solução do problema, tira-se uma lição, obtém-se o aprendizado relacionado a esse problema.

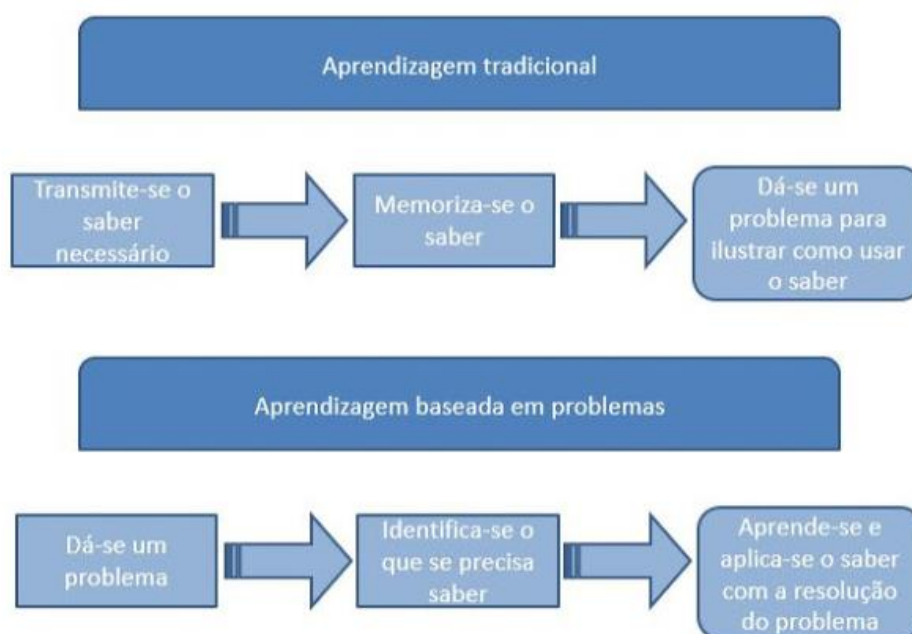


Figura 3-2 - Diferença entre aprendizagem tradicional e baseada em problemas
Fonte: SOARES, 2018

3.1.2 Metodologia PjBL

Segundo Lorenzoni (2016) a metodologia *Project Based Learning* (PjBL), em português aprendizagem baseada em projetos, torna o aprender e o fazer inseparáveis apostando na construção de conhecimento por meio de investigação que responda a uma pergunta, problema ou desafio. Tem como iniciativa levar os alunos a desenvolver habilidades de aprendizagem na prática.

O autor ainda comenta que os orientadores apresentam um desafio aos alunos, porém não é ensinado como fazer todas as etapas. A proposta baseada em PjBL, é lançar o desafio para os alunos e é esperado que eles despertem a curiosidade, e queiram aprender por conta própria a como desenvolver o projeto e colocar em prática diversas ideias para que sejam apresentados resultados satisfatórios.

Conforme Rodrigues (2015) salienta, a metodologia PjBL é uma abordagem pedagógica de caráter ativo que enfatiza as atividades de projeto e tem foco no desenvolvimento de competências e habilidades. Assenta-se sobre a aprendizagem colaborativa e a interdisciplinaridade. Ter um objetivo que se traduz num produto tangível é um componente poderoso na motivação: os estudantes identificam um sentido para buscar e selecionar informações, relacionar o que encontram com o que já têm, compartilhar ideias, agir e interagir para chegar ao objetivo.

De acordo com Lorenzoni (2016) este método leva os alunos a se tornarem verdadeiros protagonistas, eles é que devem pesquisar sobre o conhecimento necessário para o desenvolvimento da ideia proposta, pois o orientador está ali somente para tirar dúvidas e dar *feedback* sobre as ideias apresentadas pelos alunos. A Figura 3-3 descreve graficamente os pontos principais da metodologia.

O autor acima finaliza com a afirmação de que este é um grande desafio, mas torna os profissionais mais capacitados a enfrentar os problemas e permite que sejam autodidatas naquilo que desejam alcançar, e estes ensinamentos certamente farão toda a diferença no meio educacional para os excelentes profissionais do futuro.



Figura 3-3 - Processo de aprendizagem baseada em projetos
Fonte: SUDRÉ, 2016

3.1.3 Metodologia TBL

Esta metodologia ativa, de acordo com Mota e Rosa (2018), como todas as outras é caracterizada pela mudança de foco que, no caso desta, é transferido do professor às equipes formadas pelos alunos. Elas estarão no centro das aulas e todas as propostas passadas pelo professor serão baseadas nisso.

O tempo, segundo Michaelsen e Sweet (2008), é dividido de modo que o aluno chegue em sala tendo estudado previamente o assunto do dia para que possa ser submetido a uma avaliação individual e, em seguida, a uma em grupo. Os grupos recebem imediatamente um retorno (*feedback*) para, então, prosseguirem a uma breve aula expositiva que vai abordar os principais tópicos – e aqui é quando o professor pode reforçar os pontos fracos observados nas atividades feitas anteriormente. Por fim, o professor designa uma tarefa a cada grupo. Nesse momento espera-se dos alunos que não dividam tarefas e trabalhem individualmente, mas que troquem ideias e experiências, discutam conceitos e métodos, enfim, estejam e trabalhem juntos.

Segundo Michaelsen e Sweet (2008) como também Mota e Rosa (2018), são quatro os elementos essenciais da aprendizagem em times:

- **Grupos:** devem ser formados criteriosamente os grupos, assim como devem ser bem administrados;
- **Responsabilidade:** os estudantes devem se responsabilizar, tanto individualmente como coletivamente, pela qualidade dos seus trabalhos;
- **Retorno:** ao longo do curso o grupo deve receber retornos (*feedback*) a tempo, e com frequência;
- **Tarefas:** as tarefas atribuídas devem estimular de igual maneira a aprendizagem e o desenvolvimento da equipe.

Uma demonstração visual das etapas pode ser vista na Figura 3-4 a seguir:

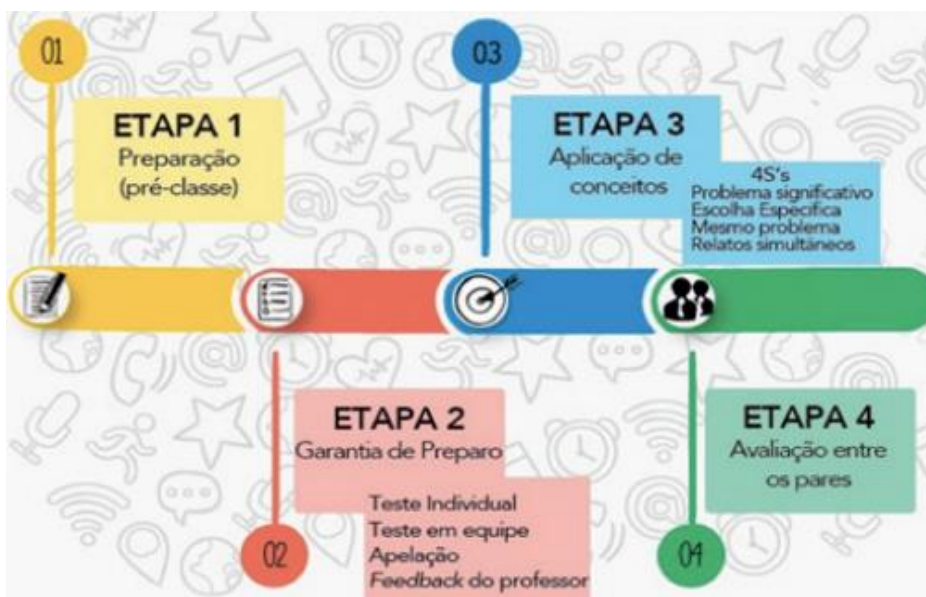


Figura 3-4 - Etapas da metodologia TBL
Fonte: OLIVEIRA *et al.*, 2018

3.2 Metodologia *Design Thinking*

Segundo Echos (2019) a metodologia é uma abordagem, um norte, uma maneira de agir. O objetivo é resolver problemas complexos com o foco nas pessoas. Para tanto, soma profissionais com competências diferentes, cujo resultado se torna positivo a partir de um objetivo comum e, realmente, assumido por todos: entender e atender o cliente em potencial.

O grupo acima descreve que através de todas as suas etapas, potencializa o impacto das soluções geradas por eles em tempo, efetividade e rentabilidade. Isso porque alinha o olhar de todos para o consumidor, a fim de que o compreendam pela perspectiva dele e, com as competências profissionais diversas, criem soluções completas nas quais esse público enxergue valor e sentido dentro de seus próprios parâmetros.

Então, Echos (2019) conclui que o *Design Thinking* não é uma receita pronta, mas um convite que otimiza o capital intelectual das organizações ao permitir que façam mais e melhor.

O *Design Thinking*, conforme descrito por Brown (2010), pode ser entendido como um método que permeia as atividades de inovação com foco no ser humano, através de um processo de compreensão detalhado (por meio de observações diretas), para extrair os desejos e necessidades das pessoas não descritos em pesquisas tradicionais, tais como a entrevista.

Já Wylant (2008) afirma que para alcançar a inovação é necessário colocar em prática algum tipo de processo que irá produzir algo novo. Para o autor, o processo de inovação nasce quando se realiza uma ação, inspirada por uma ideia, resultando na inserção de um novo produto, sistema, processo ou modelo de negócio no mercado. Assim, qualquer atividade posterior à ideia, que visa a materializar um conceito, compreende o processo de inovação.

O processo de inovação, conforme Gordon *et al.* (2008), compreende as atividades e habilidades necessárias para gerar algo novo, desde a concepção até o lançamento no mercado. A compreensão da maneira como as fases do processo de inovar são desenvolvidas e a relação entre elas consiste em um elemento importante para entender como a inovação é gerada.

Segundo Brown (2010) ao desenvolver uma inovação, é preciso que ela seja tecnologicamente viável, condizente com a estratégia de negócios da empresa, convertida em valor para o cliente e em oportunidade de mercado para a empresa.

O autor apresenta os três fundamentos que compõem o *Design Thinking*, demonstrado na Figura 3-5 abaixo:



Figura 3-5 - Os fundamentos do *Design Thinking*
Fonte: BROWN, 2010

Segundo Brown (2010), os três fundamentos acima são descritos como:

- **Inspiração:** o processo de descoberta centrado no ser humano;
- **Ideação:** atividades de geração, desenvolvimento e teste de ideias;
- **Implementação:** mapeamento de um caminho para se chegar ao mercado.

De acordo com Aprendeai (2019), no seu guia completo sobre *Design Thinking*, é explicitado que o *Design Thinking* geralmente é um processo realizado em grupo e dividido em fases, conforme Figura 3-6. São elas:

- **Empatia:** Significa se colocar no lugar do outro, despir-se de pressupostos e compreender o contexto e ações do outro, acolher, assimilar e acomodar perspectivas alheias;
- **Definir:** A partir daquela pesquisa, delimitar qual é o problema, o que precisa ser resolvido ou criado;
- **Idear:** É a fase de *brainstorm*, em que as ideias e sugestões devem fluir sem censura, sem medo de errar;
- **Prototipar:** Escolher uma ou algumas ideias (pode-se utilizar *post-its*, que ajudam o grupo a organizar e selecionar as ideias) e criar protótipos. Pode ser um desenho, uma maquete feita, algo que simule o produto;
- **Testar:** Agora é hora de experimentar os protótipos e escolher o que faça mais sentido.



Figura 3-6 - Fases do *Design Thinking*
Fonte: AVELAR, 2019

Aprendeai (2019) continua descrevendo que: com o *Design Thinking*, sempre é possível encontrar respostas, mas com perguntas certas. E não é uma única resposta, mas várias que podem ajudar a encontrar a solução mais adequada ao problema apresentado. Essa abordagem estimula a concepção de melhores perguntas, entender bem o problema antes de pensar como resolvê-lo. Isso leva a sete possíveis práticas segundo os ensinamentos do *Design Thinking*:

- 1) Exercitar a empatia com todos os envolvidos;
- 2) Entender que as pessoas estão no centro de tudo;
- 3) Envolver pessoas diferentes no processo, com diferentes histórias, percepções e pontos de vista;
- 4) Entender o problema é tão (ou mais) importante quanto chegar a uma solução;
- 5) Pensar não só com a cabeça;
- 6) Usar as ferramentas como meio e não como fim;
- 7) Errar é descobrir como não se deve fazer.

Entretanto, conforme afirma Liedtka (2011) o *Design Thinking* é um processo de cocriação, envolvendo clientes em potencial para contribuir no processo de desenvolvimento de novas ofertas de negócios, seja por meio da descrição de insatisfações, sugestão de ideias ou teste de protótipos. Assim, é possível afirmar que os fatores que diferenciam o *Design Thinking* dos demais modelos de inovação consistem no estudo detalhado do contexto do problema (com possibilidade de ressignificação), e a cocriação que ocorre entre a empresa, os clientes, fornecedores e demais pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento e/ou uso do produto/serviço.

3.3 Metodologia *Startup's*

Para descrever uma *Startup*, Moreira (2018) diz que inicialmente deve-se lembrar de um fato histórico que aconteceu em meados de 1994 até 2000 chamado bolha da internet, foi um movimento especulativo nas ações de empresas baseadas em negócios na internet ou intensivas em tecnologia, onde o preço de várias ações do setor disparava logo no lançamento, chegando a valorizar mais de 600% em um único dia.

O autor também salienta que os investidores estavam muito otimistas com o setor, mas em pouco tempo se transformou em um grande fiasco do mundo financeiro, por alguns fatores: bug do milênio, taxas de juros altas, excesso de entusiasmo com o setor, corrupção corporativa. Muitas empresas na época eram criadas apenas na expectativa de que dariam certo, mas não faziam nenhum planejamento, como consequência, foram a falência.

Segundo Moreira (2018) foi então que começaram a surgir as primeiras menções de um modelo de negócios conhecido como *Startup*, atualmente define-se como um grupo de pessoas à procura de um modelo de negócios repetível e escalável, trabalhando em condições de extrema incerteza. Analisando estes três pilares separadamente enfatiza-se que:

- **Repetível:** ser capaz de entregar o mesmo produto em grandes escalas ou estar sempre disponível independentemente da demanda.
- **Escalável:** crescer cada vez mais, sem que isso influencie no modelo de negócio, a ideia é crescer em receita, e os custos crescerem numa frequência muito mais lenta, conseqüentemente os lucros serão sempre maiores.
- **Condições de extrema incerteza:** pois não há como afirmar se aquela ideia ou projeto de empresa irão realmente dar certo ou ser ao menos sustentável.

A seguir, a Figura 3-7 demonstra uma jornada de criação de uma *startup*, desde a descoberta da ideia, validação e seu desenvolvimento.

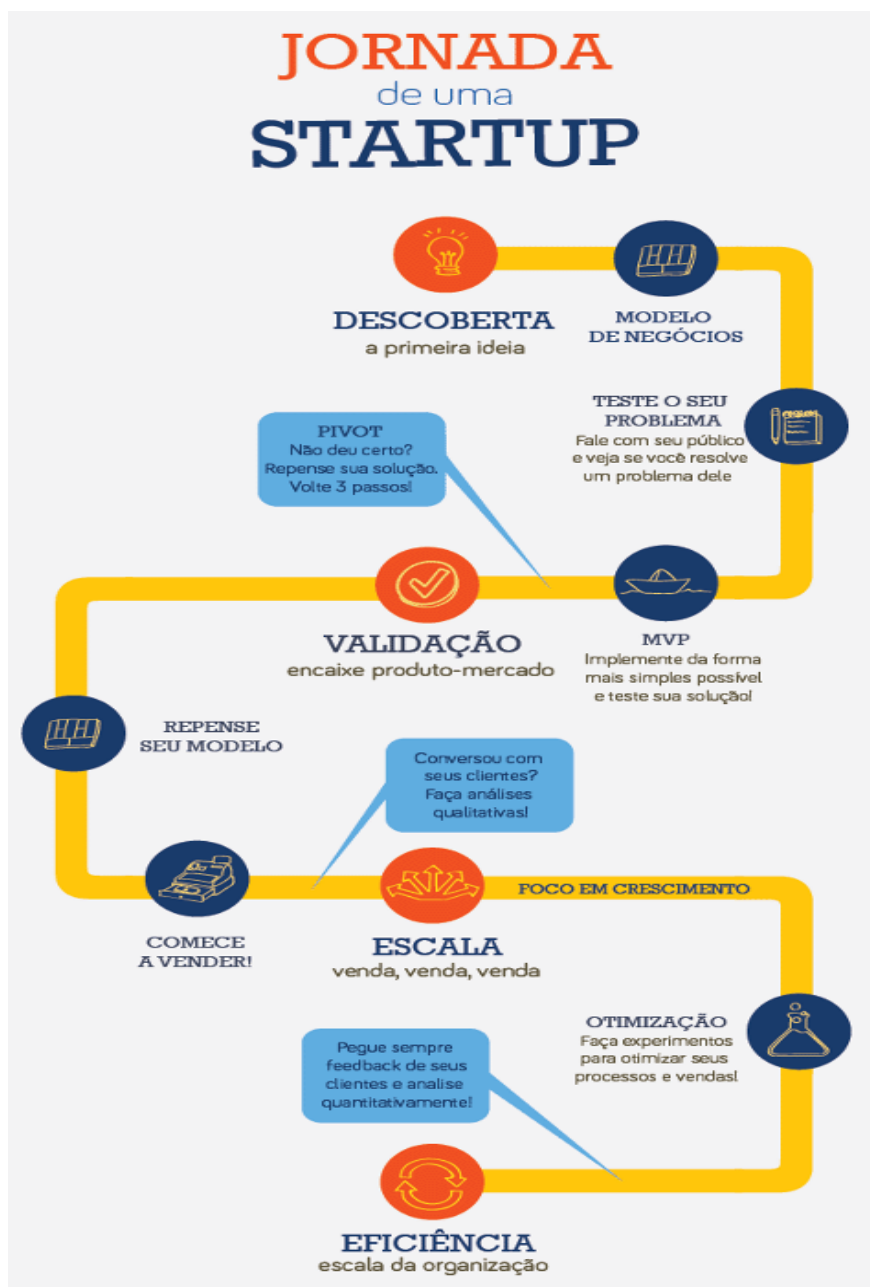


Figura 3-7 - Jornada de uma *Startup*

Fonte: LIMA, 2016

3.3.1 Metodologia *Sprint*

Uma metodologia usada na Google que, conforme dito por Ferreira e Canedo (2018), surgiu a partir da necessidade de trazer para o ambiente de negócios as melhores ideias que, em *workshops* e reuniões convencionais de *brainstorming*, ficavam limitadas e de certa forma engessadas, e apenas vinham à tona num momento de reflexão individual após a reunião.

Consoante as outras metodologias ativas, o *design sprint* se desenvolve em grupo e busca a solução de um problema delimitado, porém, ainda na visão de Ferreira e Canedo (2018), valoriza também a contribuição individual dos integrantes, que são estimulados a aportarem boas ideias. Outra característica que se destaca é ter como meta cumprir o ciclo de desenvolvimento da ideia em cinco dias, em cada dia uma etapa a cumprir. Os autores acima descrevem os princípios desta metodologia divididos nas suas cinco fases, conforme podem ser verificados a seguir na Figura 3-8:



Figura 3-8 - As cinco fases da metodologia *sprint* do Google
Fonte: FERREIRA e CANEDO, 2018

- **Fase 1 - Mapear/Entender:** nesta primeira fase ocorre o mapeamento do objetivo da *sprint*. Após conversas entre especialistas e os integrantes do grupo, cria-se uma representação do processo, uma base a partir da qual os membros poderão apontar melhorias por meio da técnica *How Might We* (como seria possível?). As sugestões, anotadas em formas de perguntas, vão posteriormente à votação, e aquelas que recebem mais votos passam para fase seguinte;
- **Fase 2 - Criar/Esboçar:** para inspirar o grupo, é realizada uma revisão informal do que outras empresas têm feito para solucionarem os seus problemas (*Lighting Demos*). Ao final da revisão, os membros esboçam propostas para solucionar os problemas mais votados do dia anterior;
- **Fase 3 - Decidir:** os esboços da fase anterior são expostos para que cada participante analise individualmente e destaque as partes mais prósperas. Então o time em conjunto segue o mesmo protocolo. E, como na etapa anterior, há uma outra votação, desta vez para selecionar as partes mais relevante dos esboços. Por fim, desenha-se um *storyboard* com os esboços vencedores, para auxiliar a construção do protótipo na fase seguinte;

- **Fase 4 - Prototipar:** o protótipo muito dificilmente será tal qual o produto final, e nem há necessidade de que seja, apenas o mais fiel possível para que as pessoas que vão testá-lo compreendam o funcionamento proposto para o produto/solução;
- **Fase 5 - Testar:** nesta última fase, cinco usuários, ou potenciais clientes, entram em contato com o protótipo e são submetidos a uma entrevista. Daqui, ou obtém-se a solução final ou o protótipo entra no ciclo da *sprint* novamente, a fim de se aperfeiçoar e entrar em conformidade com os desejos e necessidades dos clientes.

3.3.2 Metodologia SEBRAE

Segundo SEBRAE (2020a), a metodologia para startup é baseada principalmente em dois fatores: *Lean* e MVP. A palavra inglesa "*lean*" pode ser traduzida como "enxuto" ou "magro". Adaptada para o mundo das empresas e tecnologias, o conceito *lean* ajuda a desenvolver produtos ou serviços verdadeiramente novos sempre com foco em evitar o desperdício no processo produtivo.

SEBRAE (2020a) afirma que é preciso desenvolver práticas para identificar e eliminar sistematicamente o desperdício em todas as fases do processo de produção, venda e pós-venda. É preciso atuar localmente em cada item de desperdício de tempo, custo ou recursos.

Sobre o MVP, SEBRAE (2020a) acrescenta que é a sigla para *Minimum Viable Product*, ou produto mínimo viável. O MVP é uma versão simplificada do seu produto, com suas principais funcionalidades (Figura 3-9). É mais válido trabalhar em várias versões de um modelo de negócios enquanto se conversa com potenciais clientes, para formular bem essa proposição e então fazer um MVP teórico.



Figura 3-9 - Exemplo de como construir um produto mínimo viável (MVP)
Fonte: PEREIRA, 2019a

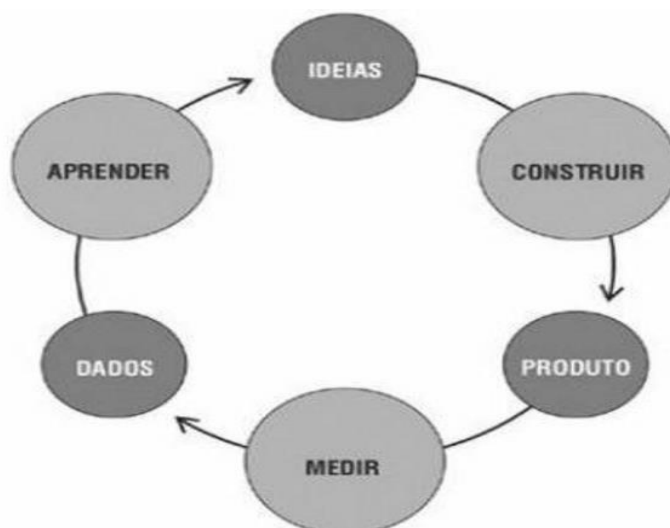
SEBRAE (2020a) conclui que não é fácil encontrar um MVP, ainda mais quando se tenta trabalhar um modelo de negócios inovador. Encontrá-lo é normalmente fruto de tentativa e erro, medições, protótipos testados junto a muitos usuários e semanas de muito trabalho.

3.3.3 Metodologia Enxuta

Segundo Ries (2012) a metodologia da *startup* enxuta reconhece os esforços da startup como experimentos que testam sua estratégia, para ver quais partes são brilhantes e quais são absurdas. Um experimento verdadeiro segue o método científico. Começa com uma hipótese clara, que prognostica o que pode acontecer. Em seguida, testam-se tais prognósticos de forma empírica. Da mesma forma que a experimentação científica é permeada pela teoria, a experimentação da *startup* é orientada pela visão da startup. O objetivo de todo experimento associado a *startup* é descobrir como desenvolver um negócio sustentável em torno daquela visão.

O autor acima descreve que a *startup* enxuta tem como propósito seguir um ciclo de *feedback* CONSTRUIR-MEDIR-APRENDER para transformar ideias em produtos, aproveitando o máximo destes *feedbacks* para analisar o que deu certo, o que pode ser descartado, o que pode ser modificado para algo melhor, e que atenda às necessidades do usuário, tudo pensado para que haja o mínimo de esforço e investimento possível.

Na Figura 3-10, pode-se observar como se distribui o ciclo de *feedback*:



Minimizar o tempo TOTAL através do ciclo

Figura 3-10 - Ciclo de *feedback*

Fonte: RIES, 2012

3.4 Metodologia *Growth Hacking*

Ellis e Brown (2018), em seu livro chamado *Hacking Growth: A estratégia de Marketing Inovadora das Empresas de Crescimento Mais Rápido*, descreve como descobriu um novo jeito de conquistar, ampliar e reter uma base de clientes, o qual veio a substituir planos de *marketing* tradicional, campanhas de lançamento caras e grandes verbas publicitárias por um *marketing* incorporado ao próprio produto, por meio de *softwares*.

O autor acima complementa que seu impacto e custo-benefício eram espetaculares, e mais, a crescente capacidade de empresas de decolar, armazenar e analisar vastos volumes de dados de usuários e de monitorá-los em tempo real permitia que até startups testassem novos recursos como: mensagens, branding e outras iniciativas de marketing a custos menores, a uma velocidade muito maior e com uma taxa de sucesso superior. Diante de todas as análises, pesquisas e estudos o resultado foi o surgimento de um método rigoroso para utilizar experimentos multifuncionais e de alta velocidade para acelerar o crescimento no mercado, o qual logo foi batizado de *Growth Hacking*.

O *Growth Hacking* citado por Ellis e Brown (2018) traz uma metodologia rigorosa para nortear a busca de oportunidades por meio da colaboração entre diferentes áreas da organização a um ritmo acelerado, partindo da análise e da experimentação movida a dados. O método busca revelar como a empresa pode

aproveitar de maneira sistemática o poder dos rios de dados que tanto investiu para acumular. É uma metodologia de negócios nova, indispensável, que toda empresa, todo líder de equipe que quiser satisfazer expectativas elevadas, produzir resultados relevantes, bater metas com investimento limitado e obter o máximo retorno com a verba de *marketing* deve adotar.

Ellis e Brown (2018) prevê uma série específica de atividades para encontrar novas oportunidades de crescimento e ampliar as já existentes por meio de uma rápida experimentação que revele quais são as melhores.

Veja o processo do *Growth Hacking* na Figura 3-11 a seguir:



Figura 3-11 - Processo de *Growth Hacking*
Fonte: DAL'LAQUA (2018)

3.5 Metodologia *Canvas*

Segundo Pereira (2019b), devido ao caráter inovador das *startups*, um aspecto que as define, o mais indicado para iniciar uma é traçar bem o modelo de negócios, em vez de começar já elaborando um plano de negócios, de caráter mais rígido e planejamento mais a longo prazo.

O modelo de negócios definido por Alexander Osterwalder, Yves Pigneur e Christopher L. Tucci em sua obra descreve que:

[...] uma ferramenta conceitual que contém um conjunto de elementos e os seus relacionamentos, e permite expressar a lógica do negócio de uma empresa. É uma descrição do valor que uma empresa oferece a um ou mais segmentos de clientes, e da arquitetura da firma e comunicação entre parceiros, para criar, promover e entregar este valor, para gerar fontes de receita lucrativas e sustentáveis. [OSTERWALDER, PIGNEUR e TUCCI, 2015]

Modelado por Osterwalder e Pigneur (2011) em seu livro *Business Model Generation*, o Modelo de Negócios *Canvas* é um método de representação visual que ilustra o modelo de negócios da empresa de maneira bastante simples e fácil de usar.

Pereira (2019b) afirma que a chave para a inovação reside no fato de a metodologia *Canvas* não ser um quadro fechado, senão aberto, colaborativo e modificável – e composto de nove elementos que serão detalhados mais a seguir.

O autor acima acrescenta que o *Canvas*, portanto, quando aliado a outras metodologias, como o *Design Thinking*, tem a capacidade de se adaptar e se aprimorar, conforme fatores internos ou externos que influenciam no modelo de negócios, como as necessidades do cliente.

A seguir é apresentada a Figura 3-12, que tem a finalidade de mostrar a estrutura adotada no modelo *Canvas*:

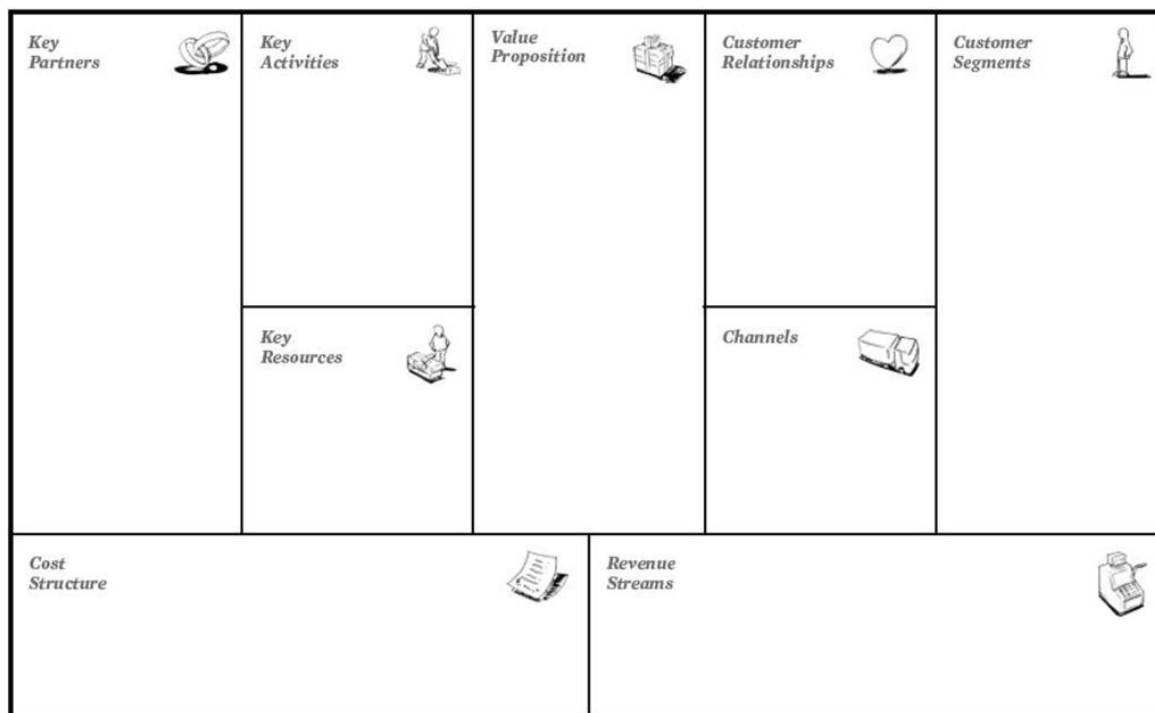


Figura 3-12 - Quadro representativo do Modelo Canvas
Fonte: GUBERT, 2014

3.5.1 Segmento de Consumidores (*Customer Segments*)

De acordo com Leite e Barreto (2013), para uma empresa existir e sobreviver, é necessário ter clientes ou consumidores. E para um planejamento efetivo, é fundamental conhecer o perfil do cliente e entender que diferentes perfis representam segmentos distintos, como clientes mais flexíveis, dispostos a pagar mais caro por produtos ou serviços especiais. E segmentos distintos também possuem necessidades diferentes, como atendimento diferenciado. A pergunta-chave aqui é: quem é(são) o(s) cliente(s) da empresa? Para quem a empresa deseja gerar valor?

Como categorizado por Inatel (2012), há cinco tipos de Segmentos de Consumidores:

- **Mercado de Massa:** todos os consumidores são incluídos num mesmo segmento, não há distinção.
- **Mercado de Nicho:** modelo focado em atender a um Segmento de Consumidor mais específico.
- **Segmentos:** um modelo que atende consumidores com um leve grau de diferença entre eles quanto ao seu perfil e suas necessidades.

- **Diversificados:** modelo de negócios que é capaz de atender a dois Segmentos de Consumidores diferentes.
- **Plataformas ou mercados multilaterais:** quando o modelo de negócio necessita de dois Segmentos diferentes para o seu funcionamento normal, é o caso de empresas que precisam de clientes e anunciantes para sobreviverem.

3.5.2 Proposta de Valor (*Value Propositions*)

Conforme Leite e Barreto (2013) tendo já em mãos os Segmentos de Clientes, com as suas características e peculiaridades definidas, a Proposta de Valor é a resposta às perguntas: Que dor a empresa tira do cliente? Quais problemas dos clientes a empresa resolve? Em outras palavras, é preciso definir os produtos que serão direcionados a cada Segmento de Cliente.

Segundo Osterwalder e Pigneur (2011), soluciona algum problema do consumidor ou auxilia numa necessidade. As exigências de segmentos de clientes específico são supridas pelas propostas de valor apresentadas.

3.5.3 Canais (*Channels*)

Inatel (2012) salienta que os canais são os meios pelos quais os Segmentos de Consumidores poderão vir a conhecer a empresa, realizar a compra de fato, fornecer *feedback*, e a empresa através desses canais também poderão oferecer um serviço de atendimento após a compra.

Segundo Leite e Barreto (2013), estas são algumas das perguntas que devem ser respondidas:

- Através de quais canais os Segmentos de Consumidores querem ser atingidos?
- Como os Segmentos de Consumidores serão atingidos?
- Como os Canais de distribuição são integrados?
- Quais Canais de distribuição são mais efetivos?

3.5.4 Relacionamento com o Consumidor (*Customer Relationship*)

De acordo com Leite e Barreto (2013) neste ponto a empresa define o caráter do relacionamento dispensado ao(s) seu(s) Segmento(s) de Consumidor(es). O propósito de se pensar o relacionamento com o consumidor é, atrair novos clientes; reter os que já são clientes, ou fidelizá-los; e aumentar as vendas desses clientes.

Inatel (2012), segundo a proximidade, o tipo, e os participantes envolvidos nessa relação, coloca em seis categorias o relacionamento com o consumidor. São elas: assistência pessoal, assistência pessoal dedicada, *self-service*, serviços automatizados, comunidades e cocriação.

3.5.5 Fontes de Receita (*Revenue Streams*)

Segundo Inatel (2012), é a fase destinada a análise de quais são os produtos ou serviços prestados destinados a cada Segmento de Consumidor e de quanto os clientes têm intenção ou estariam dispostos a pagar por ele.

Conforme autor acima, as fontes de receitas são enumeradas da seguinte maneira:

- **Venda de receitas:** entre todos, o mais comum, é a simples venda de um produto físico;
- **Taxa de utilização:** a fonte de receita provinda da prestação de um serviço;
- **Taxa de assinatura:** fonte de receita advinda da concessão de acesso contínuo a um serviço, como os de *streamings*;
- **Empréstimo, Aluguel e Leasing:** a receita que vem através da cobrança do aluguel de um ativo particular;
- **Licenciamento:** é a venda de permissão de uso de propriedade intelectual com os direitos protegidos;
- **Taxa de corretores:** obtém-se através da intermediação de serviços, a empresa recebe uma taxa por ser o intermédio entre as duas partes;
- **Anúncios:** a fonte de receita obtida com a publicidade de um produto, comum em empresas que tem um canal de grande alcance.

3.5.6 Recursos-Chave (*Key Resources*)

Nesta sexta etapa, são definidos todos os recursos requeridos para oferecer e entregar os elementos descritos anteriormente.

Para Inatel (2012) os recursos-chave são aqueles essenciais para que seu negócio consiga funcionar, estes podem ser divididos nos seguintes tipos:

- **Físico:** os ativos físicos, como equipamentos, maquinário, prédios, escritórios;
- **Intelectual:** patentes, licenças de software;
- **Humano:** as pessoas, que se tornam mais necessárias na medida em que o projeto requeira uma equipe forte;
- **Financeiro:** o caixa e empréstimos.

Para Leite e Barreto (2013), são fundamentais as seguintes perguntas:

- Quais são os Recursos-Chave que a Proposta de Valor necessita?
- Quais são os Recursos-Chave que os Canais de Distribuição necessitam?
- Quais são os Recursos-Chave que os Relacionamentos com os Consumidor necessitam?
- Quais são os Recursos-Chave que as Fontes de Receita necessitam?

3.5.7 Atividades Chave (*Key Activities*)

Inatel (2012) expõe que de modo análogo ao recursos-chave, as atividades-chaves são aquelas atividades indispensáveis para o funcionamento e sucesso do negócio. E essas atividades são classificadas em três: Produção; Solução de problemas; Plataforma/rede.

Osterwalder e Pigneur (2011) afirmam que por serem atividades classificadas como chave, assim como os recursos da etapa anterior, as mesmas perguntas se aplicam neste caso, pois é imprescindível reconhecer quais são as atividades necessárias para cada elemento descrito anteriormente.

3.5.8 Parcerias Chave (*Key Partnerships*)

Para Leite e Barreto (2013), as Parcerias-Chave entram no *Canvas* para apontar os principais parceiros e fornecedores, aqueles que complementam a empresa, aportam benefícios tais como ganhos de escala.

Inatel (2012) complementa que a comunidade de startups de tecnologia é permeada por interesses e, portanto, startups concorrentes se aliam em determinados pontos enquanto competem nos demais.

3.5.9 Estrutura de Custo (*Cust Structure*)

Conforme Osterwalder e Pigneur (2011), são identificados neste último elemento do *Canvas* os custos para a operação. Em outras palavras, quais são os gastos resultantes das atividades, recursos e parcerias necessárias, pois criar e oferecer valor, manter o relacionamento com clientes e gerar receita incorrem em custos.

3.6 Aulas Particulares e sua Eficiência

Segundo Macedo (2019) até alguns anos atrás, o reforço escolar (aulas particulares) era visto como algo vergonhoso, como se o aluno não tivesse a capacidade de aprender determinado conteúdo na escola ou mesmo na faculdade, mas hoje a realidade é outra, e essa prática é vista com outros olhos.

Já Piva (2018) cita alguns benefícios de fazer aulas particulares e como esse serviço pode potencializar o desenvolvimento:

- **O foco do professor é o aluno:** esse é um dos principais benefícios de fazer aulas particulares. Afinal, a atenção do professor estará em apenas um aluno, não em uma turma inteira. Dessa forma, ele pode corrigir os pontos fracos, assim como manter fortalecidos os pontos positivos que também serão trabalhados durante o tempo em que estiverem juntos.
- **O ritmo da aula é personalizado:** o professor particular sabe ajustar o ritmo da aula e distribuir melhor o tempo. Cada um tem sua peculiaridade na hora de aprender. Alguns alunos conseguem absorver a matéria apenas com uma leitura rápida, enquanto outros precisam fazer

exaustivos exercícios. As aulas particulares estão focadas no progresso do aluno, não no da turma.

- **A avaliação é feita em tempo real:** qualquer dúvida que surgir ou erro que for cometido pode ser esclarecido e resolvido no mesmo instante. Esse tipo de atenção é muito importante no momento do aprendizado.
- **As aulas particulares minimizam a frustração do aluno:** com dedicação e incentivo de um professor particular, o aluno se sente menos envergonhado com pequenos erros e progride mais rápido. É muito importante que o aluno sinta que está progredindo para se sentir motivado a sempre buscar melhorar.

De acordo com Macedo (2019) o reforço escolar é uma forma de auxiliar o aluno a compreender melhor a matéria passada na escola, e assim ajudar na fixação do conteúdo em sua mente, não decorando o que está sendo ensinado, mas sim, entendendo e buscando aplicar de alguma forma, em sua vida ou em atividades diárias.

3.7 O Negócio de Aulas Particulares

O projeto de aulas particulares (Eugênio) tem como foco, centralizar todas as oportunidades de ensino em um único lugar, um *software* onde facilitará a comunicação entre professores e alunos. Para exemplificar à aplicação de modo geral, basicamente funcionará da seguinte maneira: os professores cadastrados ofertarão aulas particulares, onde alunos poderão contratar aulas com professores de seu interesse, onde todo o serviço será intermediado pela plataforma.

Abaixo, estão detalhados alguns pontos importantes ligados ao projeto para melhor entendimento, definidos pela equipe responsável por sua criação.

- **Catálogo de Aulas:** Conterá na plataforma um catálogo onde o usuário poderá filtrar aulas com a disciplina ou matéria desejada. Essas aulas ofertadas na plataforma, serão oferecidas por professores cadastrados.
- **Cadastro de Professores:** Professores poderão se cadastrar na plataforma e oferecer seus serviços de aulas particulares, mas para o cadastro deverá apresentar alguns documentos que comprovem a

qualificação necessária para dar aulas e que entenda sobre o assunto que irá lecionar. Os professores receberão pelas aulas contratadas.

- **Cadastro de Alunos:** Usuários poderão entrar na plataforma e ver o catálogo de aulas gratuitamente, mas para a contratação de alguma aula, estes usuários deverão se cadastrar como Aluno, onde será criado um perfil com os dados pessoais e após isso, poderá ter muito mais vantagens dentro da plataforma.
- **Aulas Particulares:** As aulas particulares serão ofertadas por professores e contratadas por alunos, ambos deverão estar cadastrados na plataforma para ter acesso aos serviços. Essas aulas serão contratadas mediante ao pagamento de um valor fixo por hora de aula.
- **Pagamentos:** O pagamento das aulas contratadas poderá ser feito através de boleto bancário, débito em conta, ou cartão de crédito. Os valores das aulas ficarão retidos na plataforma até que os professores deem as aulas ao aluno contratante, para só então ser repassado o valor para o professor.

4 PLANO DE DESENVOLVIMENTO

4.1 Visão Geral do Empreendimento Proposto

O desenvolvimento do projeto é baseado nos preceitos da metodologia *Design Thinking*, com foco na observação e compreensão do meio em que o empreendimento visa atuar. Além disso, entender o contexto de aulas particulares por diferentes perspectivas (dos alunos e professores) através de métodos de pesquisa e trabalhar com foco na inovação voltada ao ser humano.

A atuação na busca por assimilar como a solução proposta modifica e afeta a experiência do usuário, permite que a equipe apresente soluções nas quais o público-alvo enxergue valor e sentido dentro do oferecido pelo projeto.

O projeto será gerenciado com uso da metodologia *Canvas*, que permite um acompanhamento global da evolução do desenvolvimento. Também centraliza informações importantes das propostas do projeto, *stakeholders* e outras variáveis.

Para o monitoramento do progresso reuniões semanais e conferências online serão utilizadas, permitindo assim melhor controle de performance e rastreamento das atividades executadas.

O projeto prevê a realização de testes unitários na etapa de desenvolvimento, bem como testes A/B com foco em *UX/UI design*.

4.1.1 Descrição do Conceito, Público Alvo, Necessidades, Produtos e Valor

O sistema dispõe-se a ser uma ferramenta que intensifique e facilite o contato entre alunos (quem usa o serviço) e professores (quem presta o serviço). A capacidade de oferecer ou escolher uma aula particular através do computador ou celular agrega valor ao ramo de atividade. Nos dias atuais, o uso desses tipos de ferramentas é cada vez mais comum, seja para pedir comida, agendar caronas, vender ou comprar online, entre outros. A otimização da oferta e procura no nicho de aulas particulares via sistemas online pode facilitar e tornar a experiência de agendar aulas mais dinâmica e agradável para os usuários.

O público alvo do projeto são principalmente: professores e alunos, tanto do ensino público quanto privado, em sua maioria do ensino fundamental e médio, mas também sem desconsiderar o ensino superior. Além disso, pais de alunos podem ser considerados como parte do público alvo principal, uma vez que muitas vezes são eles os maiores interessados no uso de aulas particulares para seus filhos.

Além do público alvo principal, deve-se considerar os *stakeholders* que de alguma forma estarão envolvidos no funcionamento do produto. Foram selecionadas e classificadas as partes afetadas pelo produto de acordo com seu estilo de *stakeholder*, grau de interesse e poder.

Os *stakeholders* selecionados para este projeto são os seguintes:

- **Equipe do projeto:** *Stakeholder* positivo. A equipe do projeto é talvez a parte mais interessada, pois a ideia surgiu entre a equipe, então certamente eles acreditam e não medirão esforços para ver seu projeto obter sucesso.
- **Investidores:** *Stakeholder* positivo. É possível a obtenção de parcerias com investidores que agreguem valor, podendo assim expandir o negócio.
- **Escolas:** *Stakeholder* positivo. O projeto tende a dar outros meios para que os alunos de escolas públicas e privada busquem conhecimento e acrescentem em sua formação acadêmica.
- **Universidades:** *Stakeholder* positivo. Como os universitários poderão fazer uso do projeto, as Universidades se beneficiarão de forma indireta, pois os alunos poderão ter aulas particulares para aprimorar seu conhecimento em áreas específicas, atingindo bons resultados em sala de aula, o que influenciará para uma boa colocação da Universidade nas avaliações do Ministério da Educação (MEC).
- **Alunos:** *Stakeholder* positivo. Um projeto pensado justamente para os alunos; eles terão outros meios de buscar conhecimento de diversas áreas de interesse em um só lugar, com professores bem qualificados.
- **Professores:** *Stakeholder* positivo. Os professores terão a oportunidade de buscar alunos interessados em suas aulas, podendo encontrar pessoas de todos os lugares reunidos em uma única plataforma, além

do bônus de se conseguir uma renda extra, ou até mesmo contratar serviços de outros professores.

- **Pais dos Alunos:** *Stakeholder* positivo. Influenciados de forma indireta, os pais responsáveis pelos alunos, também poderão encontrar auxílio para seus filhos que buscam ajuda profissional na área de educação.
- **Concorrência:** *Stakeholder* negativo: Apesar do projeto aparentar possuir apenas influências positivas, a concorrência é vinda de outros projetos parecidos que já estão consolidados ou ainda em desenvolvimento, o que poderá acarretar o insucesso do projeto aqui tratado.

Abaixo, na Figura 4-1 é possível observar a matriz de stakeholders, assim como tipo de tratativa dada a eles, de acordo com grau de interesse e escopo.

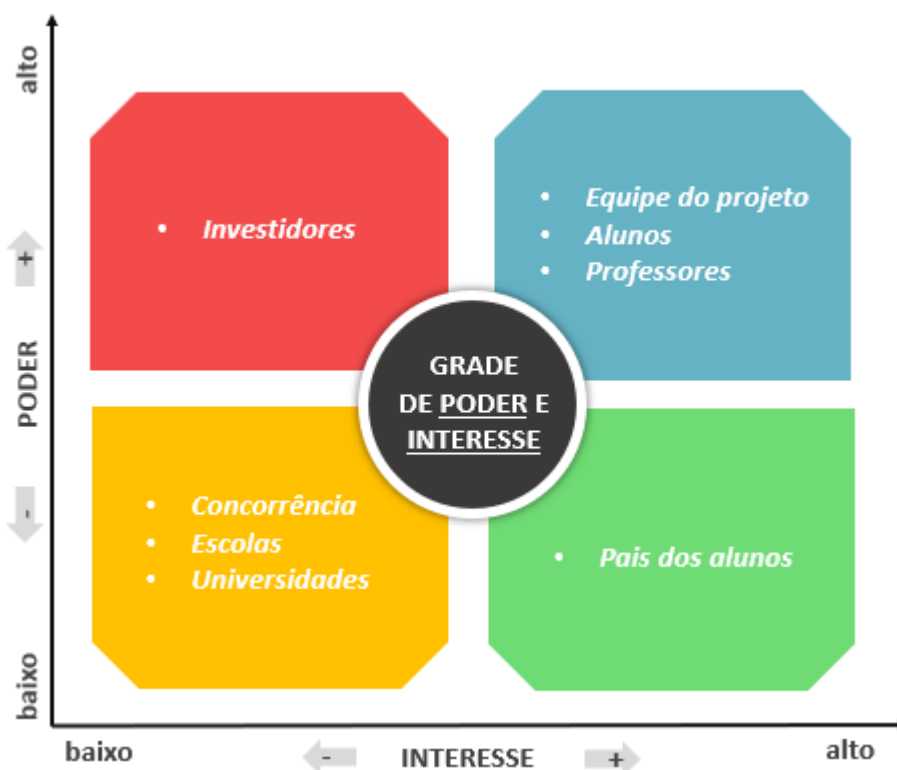


Figura 4-1 - Matriz de *stakeholders* do projeto
Fonte: Desenvolvido pela equipe

De forma mais detalhada, pode-se observar o grau de interesse e poder (numa escala de um até cinco) na Figura 4-2 abaixo, bem como o estilo dos *stakeholders*.

IDENTIFICAÇÃO	GRAU		ESTRATÉGIA	
	STAKEHOLDER	PODER	INTERESSE	MATRIZ
Equipe do Projeto	5	5	Gerenciar de perto	Favoráveis
Investidores	2	5	Manter Satisfeito	Neutros
Escolas	2	2	Monitorar	Neutros
Universidades	2	2	Monitorar	Neutros
Alunos	4	5	Gerenciar de perto	Favoráveis
Professores	4	5	Gerenciar de perto	Favoráveis
Pais dos Alunos	2	4	Manter Informado	Favoráveis
Concorrência	2	2	Monitorar	Sabotadores

Figura 4-2 - Matriz de *stakeholders* detalhada
 Fonte: Desenvolvido pela equipe

4.1.2 Planejamento de Pesquisa de Campo

A pesquisa de campo descritiva exploratória será o método utilizado para obtenção de informações importantes a partir da perspectiva dos principais atores da área de atuação do projeto.

Conforme citado por Significados (2019), a pesquisa exploratória tem como objetivo estreitar o conhecimento do pesquisador sobre o assunto estudado. Inclusive, ela pode ser utilizada como base para pesquisas futuras cada vez mais detalhadas. Ela também é descritiva, uma vez que foca na coleta de dados, análise e interpretação deles.

A partir da pesquisa, pode-se obter dados relevantes, como: faixa etária do público-alvo, frequência de utilização de aulas particulares, entre outros. Com a assistência dos dados, novas ações podem ser tomadas em conta para aprimorar o desenvolvimento do projeto, respeitando os conceitos do *Design Thinking* e *Canvas*.

4.1.3 Pesquisa com Prováveis Clientes

A primeira etapa do *Design Thinking* é a empatia, e, conforme Krznaric (2015), empatia é a arte de se colocar no lugar do outro por meio da imaginação, compreendendo seus sentimentos e perspectivas e usando essa compreensão para guiar as próprias ações. Extremamente importante no desenvolvimento de um projeto é colocar-se no lugar do outro, daquele que vai utilizar o produto, seja esse um objeto físico ou um aplicativo, por exemplo. E deve-se fazer isso para que a equipe desenvolvedora não ignore a visão e a vivência do usuário, e não imponha a ele as suas próprias vontades.

E segundo Krznaric (2015), por natureza o ser humano possui, em algum grau, a habilidade da empatia, alguns mais outros menos, porém todos se trabalharem essa característica, com técnicas apropriadas, podem se imaginar no lugar dos demais e sentir sua dor ou alegria, e criar empatia. E é por meio dessa empatia que os designers fazem suas pesquisas, com o que se conhece por triangulação de pesquisa:

- **Ouvir:** entrevistas em profundidade sobre o que as pessoas fazem.
- **Ver:** olhar etnográfico, observar o que as pessoas fazem.
- **Sentir:** design participativo, fazer o que as pessoas fazem.

Num primeiro momento, é através da escuta, em entrevistas e um questionário, que se tentará chegar ao conhecimento das preferências e hábitos dos possíveis usuários.

O objetivo do questionário será identificar problemas que professores e alunos enfrentam no modelo convencional de oferta de aulas particulares, a disponibilidade de cada um para usufruir do serviço, bem como o grau de interesse em aderir ao *marketplace*.

O método de pesquisa a ser utilizado, será o teste de usabilidade moderada e não moderada.

Segundo Jasmin (2020), o teste moderado será realizado pelos próprios colaboradores do projeto e o teste não moderado será realizado através de uma pesquisa remota utilizando o *Google Forms*, por exemplo.

A pesquisa inicial formulada no *Google Forms* será apresentada com mais detalhes no capítulo 7.1.

4.1.4 Necessidades Básicas

Para continuidade do projeto e desenvolvimento da aplicação, necessita-se dos seguintes recursos, que são fundamentais:

- **Humanos:** a equipe será composta de desenvolvedores, incluindo o gerente de projeto.
 - Desenvolvedores;

- **Financeiros:** investimento inicial para o desenvolvimento do projeto:
 - Licenças de software;
 - *Marketing*/divulgação física.
 - Gestão de mídias sociais

- **Materiais:** a matéria prima para criação é composta apenas pelas estações de trabalho individuais de cada membro do projeto.
 - Computadores pessoais com acesso à internet.

4.1.5 Descrever Produto

A princípio, uma aplicação web para oferta e busca de aulas particulares. Conseqüentemente, uma aplicação *mobile* encontra-se num futuro escopo. O produto segue um modelo bastante popular atualmente, o de ferramentas que concentram num só lugar prestadores de serviço de um determinado ramo, por exemplo *Uber* ou *IFood*.

Em relação às funcionalidades principais para descrever o produto, podem ser separadas em: cadastro, busca e filtragem, agendamento e manutenção da agenda, cancelamento de aulas e avaliação.

4.1.5.1 Cadastro

Professores (os prestadores de serviço) se cadastram para divulgarem o serviço que prestam, nesse caso, aula particular, e conseqüentemente poderem ser contratados.

Estudantes se cadastram à procura de professores/aulas particulares. No caso, esses estudantes buscam aprender com um professor que lhes ensine o que precisem.

Esse cadastro requer, por parte do professor, dados como nome completo, documento, endereço, grau de escolaridade. Aos alunos é requerida uma forma de pagamento, e aos professores uma conta bancária ou outra forma de recebimento.

4.1.5.2 Busca e filtragem

os alunos poderão encontrar os professores cadastrados e disponíveis numa página que lista todos eles. Bem como fazer buscas mais específicas, como por exemplo por disciplina, e filtrar a busca já feita, seja por localização, assunto, nível (fundamental, médio ou superior), pelo *ranking* de avaliação etc.

4.1.5.3 Agendamento

Os professores terão a opção de editar suas agendas, indicando os horários disponíveis para dar aulas particulares. Ao indicar que tal horário está disponível, o professor aceita a condição de que a qualquer momento um aluno pode agendar uma aula para aquele horário e, a partir daí, firma um compromisso com ele.

Os alunos farão o agendamento das aulas com base nessa agenda do professor. E conforme são marcadas aulas, a agenda vai sendo atualizada automaticamente. Ela também poderá ser atualizada manualmente pelo professor, em casos, por exemplo, de imprevistos, novos compromissos fixos, ou quando ele simplesmente quiser mudar a disponibilidade de horários livres para agendamento de aulas.

4.1.5.4 Cancelamento de aulas

Da mesma forma, imprevistos ocorrem e, portanto, professores e alunos que tiverem que remarcar ou cancelar uma aula, estarão assegurados.

Os professores serão incentivados a remarcarem a aula com antecedência, para não deixarem seus alunos em apuros. E os alunos também serão incentivados a cancelar ou remarcar a aula com antecedência, para não deixarem o professor, que

conta com aquela aula e dinheiro, na mão. E desde que se cumpram esses requisitos, não há penalidade.

4.1.5.5 Avaliação

Após a aula, é liberada a avaliação dos professores por parte dos alunos. Haverá a avaliação por pontos, de 1 a 5, e a avaliação por escrito (opcional). Essa avaliação ficará atrelada ao perfil do professor e, com base nela, ele pode conseguir mais ou menos alunos. Isso porque, através desse *ranking*, os alunos sentem mais ou menos confiança de experimentarem uma aula com determinado professor, assim como acontece em *marketplace* de vendas, como o Mercado Livre.

4.1.6 Definir Objetivos da Startup

Eugênio surge de uma ideia embrionária, visando uma solução ainda pouco explorada, para estabelecer uma nova dinâmica para o mercado de aulas particulares. Para explicitar seus objetivos, antes é necessário entender seu propósito.

Conforme dito por D'Angelo (2020), o propósito da empresa nada mais é do que encontrar qual problema do mundo a empresa se propõe a resolver. Um propósito não define o que a empresa vai fazer, mas dá o norte para os empreendedores. A partir daí brotam os valores da empresa, a missão, visão e objetivo, possíveis áreas de atuação e o posicionamento da marca frente à sociedade além de diversos outros fatores. Um propósito torna a empresa parte integrante da sociedade, pois dá um significado existencial para ela, e é neste momento que se deve lembrar do papel original das empresas: servir às pessoas. Toda empresa deve visar, em primeiro lugar, melhorar a vida das pessoas.

O propósito do Eugênio é oferecer uma ferramenta que facilite a comunicação entre professor e aluno, agregando valor à prática de aulas particulares, tornando-a mais dinâmica e prazerosa.

Seus objetivos se misturam com sua missão, visão e valores. São eles:

- Oferecer uma solução moderna, intuitiva e útil para professores e alunos.
- Ser uma startup que entende e satisfaz as necessidades de seus usuários.

- Ser startup referência no mercado de aulas particulares, com serviços centralizados e de qualidade.

4.1.7 Descrever o ganho com a Startup - Cliente

Além de oferecer um serviço facilitador para o mercado estudantil através da tecnologia de uma plataforma digital, o foco da *startup* é oferecer uma experiência nova, diferenciada e incrível de utilização para seus usuários.

O Eugênio foi pensado, desde a ideia inicial de sua concepção, em ser uma *startup* com foco no cliente, traçando objetivos e metas que coincidam com o que se acredita ser o melhor para atender e satisfazer os usuários.

As empresas focam suas decisões e medidas em custos e outros fatores financeiros, e só depois, pensam no cliente. É claro que o Eugênio também tem preocupações financeiras, porém o cliente é o principal fator gerador para tomadas de decisões. Uma mudança, por mais eficiente que seja, só faz sentido se for melhor para o cliente.

Por foco no cliente no Eugênio, a *startup* se refere a algo que começa no esboço do desenvolvimento do serviço até o suporte ao usuário. Cada usuário terá independência para utilizar a solução, pensada de maneira a ser intuitiva e de fácil acesso, porém com o auxílio por parte da *startup*, caso necessário.

O usuário terá em suas mãos uma solução centralizada, de fácil utilização, dinâmica e rápida para satisfazer sua necessidade de encontrar o melhor professor para sua ocasião de estudo.

A exclusão da necessidade de buscar em panfletos, murais de escolas e varrer a internet atrás do contato de professores particulares torna a solução mais atraente. Além disso, a possibilidade de escolher a melhor opção para cada caso, dentre variadas opções de professores, é um chamativo da ferramenta.

A centralização através de um *marketplace* traz uma nova dimensão para exposição de professores que visam aparecer para o mercado e ser encontrado. A chance de expor seu perfil e estar disponível dentro da plataforma aumenta as chances de oferecimento de seu serviço. E a partir do momento que sua reputação cresce na plataforma, maior a possibilidade de novos alunos se interessarem pelo serviço oferecido pelo professor.

Tanto os alunos quanto os professores têm a ganhar com a utilização da ferramenta. Este novo paradigma de abordagem entre as partes tende a demonstrar capacidade para moldar a nova forma como o mercado estudantil de aulas particulares funciona.

4.1.8 Descrever o ganho com a Startup - Investidor

Em relação aos ganhos com a *startup* por parte dos investidores, é importante salientar que o Eugênio está explorando um mercado ainda não bem explorado na região, com potencial de crescimento.

Investir na *startup* em sua fase embrionária significa assumir riscos, porém com possíveis recompensas atrativas, como:

- **Possibilidade de retorno financeira acima da média:** uma vez que a *startup* tem sua característica de ser escalável e expandir seu negócio para outras regiões, atingindo um número cada vez maior de pessoas;
- **Conhecer os diretores da *startup* que investe:** como as startups possuem características de serem enxutas, o investidor cria um contato maior diretamente com os responsáveis pela operação, os diretores e CEOs, de forma que possa acompanhar com clareza as diretrizes e decisões da empresa. Um contato direto com os maiores responsáveis e influentes no sucesso do seu investimento é possível apenas com o investimento em *startup*;
- **Criação de um produto ideal e fomentar a economia:** assim como outras *startups*, o Eugênio surge de dores vivenciadas no mercado de aulas particulares por seus idealizadores. Não saber onde procurar para encontrar professores particulares, a falta de alcance e dificuldade para encontrar o professor ideal são algumas das questões que o Eugênio pretende resolver. Em consoante, a idealização da plataforma permite uma injeção de ânimo e movimentação de capital no mercado de aulas particulares. Novos alunos e novos professores buscando participar da solução oferecida alimentam a economia gerando novas possibilidades para os envolvidos, inclusive para os investidores.

4.1.9 Progressos e Incertezas no Negócio

Para a idealização do projeto, foram analisados com cautela alguns fatores importantes como mínimo produto viável, atratividade e novidade.

As expectativas após o lançamento são altas porém é algo que causa uma certa incerteza pois apesar de pesquisas preparadas para medir o nível de interesse, validação e aceitação referente ao serviço, seu sucesso também dependerá da efetiva inclinação e adesão dos usuários (professores, alunos, pais e mães de alunos), uma efetiva divulgação, bem como a instabilidade de procura nos meses de férias escolares, já que é esperado uma diminuição da procura por aulas particulares nesses períodos e isso pode diminuir o faturamento do *software*.

Mas o fato de buscas por estes serviços acontecerem todos os meses do ano letivo, como também em atividades extracurriculares e diversos concursos que eventualmente ocorrem durante o ano, transmite confiança ao projeto.

Ao decorrer do desenvolvimento do projeto, serão pensados sobre estes fatores de incerteza e serão visadas as melhores estratégias que possam contornar estas situações de dúvida e garantir que o projeto se mantenha sustentável e viável até mesmo nestes períodos.

4.1.10 Previsão de Lançamento do Produto

De acordo com o cronograma do projeto desenvolvido, o lançamento do produto está previsto para o final do segundo semestre do ano de 2021.

Todo os detalhes do projeto poderão ser acompanhados na parte documental referente ao cronograma do projeto, exposto no capítulo 4.5 Cronograma de Desenvolvimento.

4.1.11 Planos de Sucessos

Após a idealização do projeto, foi verificado através de pesquisas na *web* exemplos de produtos relacionados ao ensino educacional e similares que fundamentassem ainda mais a ideia do projeto.

Nestas pesquisas foram encontrados exemplos disso, um deles é uma *startup* presente em Brasília e São Paulo conhecida como Colmeia. É uma plataforma *online*

bem apresentada e que propõe em seus serviços a contratação de aulas particulares com foco em reforço escolar para estudantes do ensino fundamental e médio, onde os pais podem fazer o agendamento para os filhos de forma totalmente online, através de um sistema que disponibiliza informações sobre os professores e suas agendas.

A Figura 4-3 abaixo apresenta a página inicial do site Colmeia.



Figura 4-3 - Página inicial da *startup* Colmeia
Fonte: COLMEIA, 2020

Noutro exemplo, a plataforma Profes, uma plataforma online fundada no ano de 2012 que uniu-se à Educare em 2017, se tornando uma das maiores plataformas de educação tecnológica e a maior e mais relevante plataforma de aulas particulares do Brasil. O Profes possui muitos professores cadastrados para dar auxílio no aprendizado dos estudantes.

Seu diferencial é contar com professores de diversas áreas, tanto para alunos que querem melhorar suas performances acadêmicas quanto para aqueles que querem desenvolver uma nova habilidade como tocar violão, aprender um novo idioma, entre outros.

Na plataforma, cuja tela inicial é demonstrada abaixo na Figura 4-4, é disponibilizado opções de aulas online ou presenciais, e também contam com a opção de contratação de pacotes mensal, semestral ou anual, dando benefícios exclusivos para os alunos que contratam estes pacotes, como contato pessoal com o professor, correção de exercícios e um acompanhamento mais especializado de acordo com a necessidade de cada pessoa.



Figura 4-4 - Navegabilidade do site Profes
Fonte: PROFES, 2020

4.1.12 Planejamento de Criação da Infraestrutura

A infraestrutura do negócio será baseada nos computadores pessoais de cada colaborador, onde será feita toda o desenvolvimento do sistema. Para controle de versão será utilizado o *GitHub*, onde se pode armazenar o código do projeto e atualizá-lo com versionamento.

Para hospedagem, após finalização do MVP e protótipos iniciais, será utilizada a nuvem, como a AWS, da *Amazon* ou Azure da *Microsoft*.

Segundo *Amazon* (2020) os benefícios em utilizar serviços de nuvem são:

- **Fácil de usar:** Foi projetada para permitir que provedores de aplicativos hospedem seus aplicativos com rapidez e segurança;
- **Flexível:** Permite a escolha do sistema operacional, a linguagem de programação, a plataforma de aplicativos da web, o banco de dados e outros serviços necessários;
- **Econômica:** Somente é cobrado pelo que se utilizar;
- **Confiável:** Utiliza a infraestrutura de computação global escalável, confiável e segura, a estrutura virtual do negócio de varejo multibilionário do site *Amazon.com*;

- **Escalável e alto desempenho:** Utiliza as ferramentas da AWS, o *Auto Scaling* e *Elastic Load Balancing*. O aplicativo pode ser expandido ou reduzido de acordo com a demanda.
- **Seguro:** Utiliza uma abordagem de ponta a ponta para proteger e fortalecer a infraestrutura, incluindo medidas físicas, operacionais e de *software*.

4.1.13 Previsão dos Resultados

Os resultados dependerão do êxito na divulgação e *marketing* do produto, bem como a adesão dos usuários (professores e alunos).

Recapitulando o exposto, os dados de 2017 sobre a educação na cidade e tomando como base os números apresentados, que provavelmente hoje já são maiores, a cidade de Volta Redonda possui 156 escolas, sendo 114 escolas de ensino fundamental e 42 escolas de ensino médio. A quantidade de alunos matriculados nas escolas da cidade, em 2017, eram 32.781 matrículas no ensino fundamental e 10.398 matrículas no ensino médio.

Então, no total são no mínimo cerca de 43.179 alunos matriculados no ensino médio e fundamental. É válido lembrar que o foco do Eugênio são aulas particulares para alunos nestas etapas de suas vidas estudantis, porém também é importante destacar o número de alunos matriculados no ensino superior da cidade (UniFOA, UFF, IFRJ, Cederj, UBM e UGB Ferp) que também podem necessitar de aulas de reforço ou inglês. Também pode-se colocar nessa equação “concurseiros” e prestadores de vestibular que já concluíram ensino médio.

É difícil mensurar um número preciso para estes alunos citados, e sendo assim não serão considerados, mesmo sabendo que podem representar um aumento razoável no número total de 43.179 alunos citados anteriormente.

A distribuição das matrículas dos 43.179 alunos citados pode ser observada na Figura 4-5 a seguir.

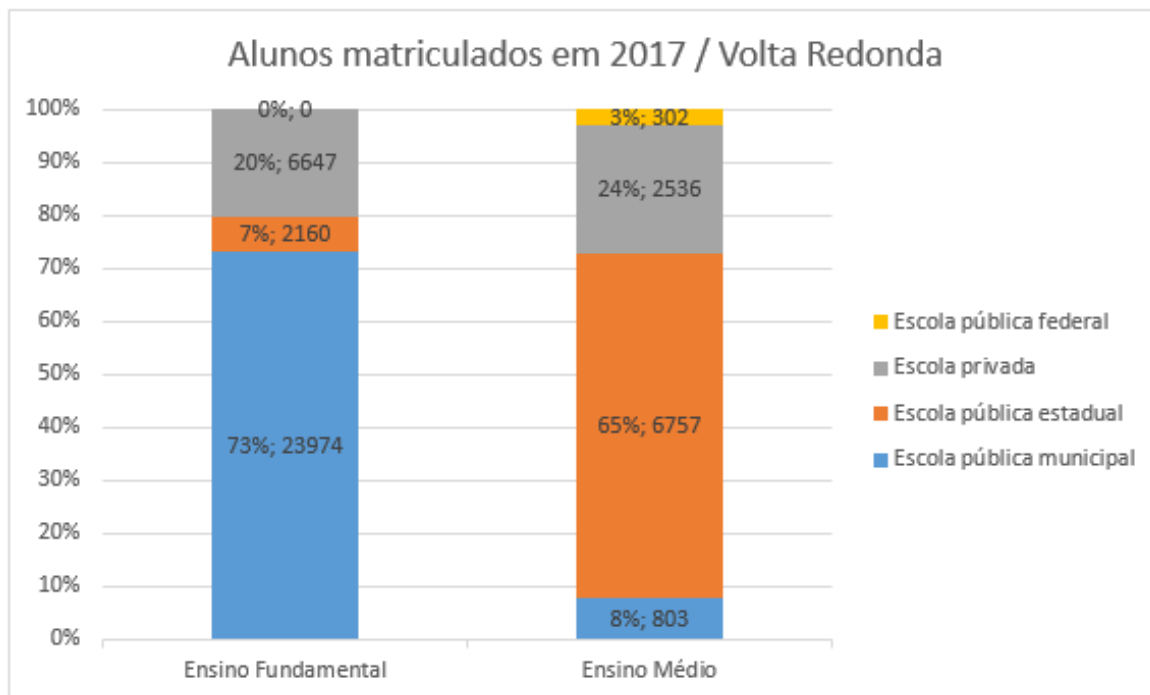


Figura 4-5 - Alunos matriculados em 2017 / Volta Redonda

Fonte: Desenvolvido pela equipe

Um dos principais resultados esperados com as campanhas de adesão e *marketing* em mídias sociais é o alcance de algo entre 2% e 3% do efetivo estudantil total apresentado. É claro que a adesão por parte dos professores é igualmente importante, porém não há informações do número exato de profissionais desta área na cidade, sendo difícil estabelecer um parâmetro numérico quantitativo. Mas por apresentar uma oportunidade de ganho financeiro alternativa, estima-se que a adesão desta classe será mais rápida e fácil, uma vez que um professor pode atender vários alunos.

Dessa forma, conforme será apresentado no capítulo 6 sobre Gestão Econômica da *Startup*, a *startup* manterá sua característica de escalabilidade, permitindo novos investimentos, melhorias no sistema e possíveis expansões.

Além disso, caso o serviço oferecido apresente facilidade de uso, praticidade e qualidade, segundo opinião dos usuários, a possibilidade de aumento de usuários adeptos para os futuros anos cresce.

Sendo assim, o principal fator para previsão de resultados reside na qualidade do serviço oferecido e no cumprimento da meta de adesão de 2 a 3% de efetivos total de alunos apresentados. Assim, mais alunos e mais professores se mostrarão dispostos a participar deste novo modo de vivenciar a experiência de aulas

particulares na região, gerando oportunidades e aquecendo a economia do setor no município.

4.2 Estabelecer Concorrentes do Empreendimento

No município de Volta Redonda foram detectados dois concorrentes diretos, a Profes – site de professores particulares e Superprof – site de anúncio de professores particulares. Ambos trabalham somente com anúncio de professores e tem uma ferramenta de mensagem parecido com um e-mail. Os anúncios são vinculados somente a uma cidade, e não a bairros específicos.

O aplicativo Eugênio além dos anúncios, terá redirecionamento de mensagem direto para o *Whatsapp* do professor e um sistema de *rating*, onde cada aluno, após uma aula pode avaliar o professor e a aula, assim os professores mais bem avaliados aparecerão sempre em primeiro nas pesquisas e terão essa nota exibida aos usuários/alunos. Em relação a disponibilidade para aulas, os professores no momento do cadastro poderão escolher quais bairros ou localidades atendem presencialmente, assim facilitando a busca por aulas em certos lugares da cidade.

4.3 Matriz SWOT

Magalhães (2017) avalia que a matriz *SWOT* é fundamental para o planejamento estratégico de uma empresa. Defende que esta é uma ferramenta de valor, devido a sua simplicidade e facilidade de aplicação, pelos resultados concretos que traz, seja para uma empresa em funcionamento ou para o planejamento de um projeto. *SWOT* é um acrônimo em inglês que representa os quatro quadrantes da matriz, são eles:

- *Strengths* (forças)
- *Weakness* (fraquezas)
- *Opportunities* (oportunidades)
- *Threats* (ameaças)

Em português, este acrônimo pode ser traduzido como FOFA (forças, oportunidades, fraquezas e ameaças).

Magalhães (2017) afirma que a matriz é dividida em duas partes: em ambiente interno, que seriam as forças e fraquezas; e ambiente externo, com as oportunidades e ameaças. E segue expondo que, embora a metodologia usada para identificar os componentes da matriz seja bastante simples, é necessário atentar-se para não causar confusão entre os conceitos.

Oliveira (2019) aclara que, de modo geral, no ambiente interno de uma empresa está tudo aquilo sobre o qual ela tem controle direto, e aqui se encontram suas forças e fraquezas. E, de modo análogo, o ambiente externo é a parte incontrolável, ao menos diretamente, pela empresa, onde se enquadram as oportunidades e as ameaças. Assim, há dois objetivos principais para a empresa ao analisar a matriz *SWOT*. O primeiro é identificar seus pontos fortes e fracos, nos quais ela pode interferir diretamente modificando-os. E o segundo objetivo é listar as influências externas mais substanciais, para traçar um plano de aproveitamento das boas (oportunidades) e mitigação das más (ameaças).

Tendo em conta essas premissas, segue a matriz *SWOT* do projeto Eugênio, conforme Figura 4-6.

	FORÇA	FRAQUEZA
ORIGEM INTERNA	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Produtividade da equipe</i> • <i>Facilidade de comunicação</i> • <i>Equipe com orientação empreendedora</i> • <i>Comprometimento</i> • <i>Custos são previsíveis</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Distância física entre os integrantes</i> • <i>Falta de conhecimento de alguns pontos importantes ao projeto</i> • <i>Pouca disponibilidade de capital</i> • <i>Receitas imprevisíveis</i> • <i>Cobertura geográfica</i>
ORIGEM EXTERNA	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mercado em expansão</i> • <i>Aplicação nova na região</i> • <i>Oferecer serviço com valor agregado</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Resistência de adesão por parte dos usuários</i> • <i>Crescimento do uso de plataformas de e-Learning</i> • <i>Receita dependente do número de clientes, necessário captar um grande volume</i>
	OPORTUNIDADE	AMEAÇA

Figura 4-6 - Matriz *SWOT* do projeto Eugênio
Fonte: Desenvolvido pela equipe

4.4 Plano de Riscos e de Respostas

Conforme TOTVS (2018) menciona, os riscos ao projeto podem ser catastróficos por isso é necessário que haja um gerenciamento aos riscos e planejamento de respostas caso eles aconteçam. Então elaborar um bom plano de respostas é fundamental para o projeto e para isso é preciso seguir duas etapas que se complementam, a análise qualitativa e a análise quantitativa. Com elas será possível identificar os riscos quanto ao seu grau de tolerância e impactos que eles causarão ao projeto como escopo, custo, prazo e qualidade.

TOTVS (2018) explica que a análise qualitativa é a etapa onde será feita uma abordagem mais particular dos riscos envolvidos no projeto, ela tende a identificar e priorizar os riscos e os impactos de cada um deles. Também é através da análise qualitativa que se dá origem ao plano de ação aos eventuais riscos ao projeto. Já na análise quantitativa favorece uma visão mais abrangente e mais detalhada de cada projeto, ela tem como base dados numéricos onde a empresa passa a ser capaz de adotar medidas mais precisas e coerentes, já que é capaz de calcular exatamente o resultado de um possível cenário negativo.

A identificação dos riscos e classificação quanto aos impactos que eles terão no projeto foram analisados e apresentados a seguir na Tabela 4-1.

Tabela 4-1 - Análise Qualitativa de riscos do projeto

Riscos - Análise Qualitativa										
Id	Evento	%	Impacto nos objetivos do projeto							
			Escopo		Custo		Prazo		Qualidade	
1	Distância física entre os integrantes da equipe, podendo atrasar o andamento do projeto	40%	1	Baixo	2	Medio Baixo	2	Medio Baixo	1	Baixo
2	Não conhecimento de alguns dos pontos que serão importantes ao projeto, poderá elevar os custos do projeto.	60%	2	Médio Baixo	3	Médio Alto	3	Médio Alto	1	Baixo
3	Atraso na execução do projeto, pois os colaboradores têm opiniões diferentes, e resistência para aceitar ideias diferentes.	10%	1	Baixo	1	Baixo	2	Médio Baixo	1	Baixo
4	Atrasos das atividades previstas no cronograma geram perda de qualidade, pois terão que correr atrás para cumprir prazos ou até mesmo estender o prazo final de entrega gerando um custo maior para o projeto.	50%	1	Baixo	2	Médio Baixo	2	Medio Baixo	1	Baixo
5	As aulas na plataforma são oferecidas pelos professores cadastrados, caso não haja muitos cadastros de professores, as ofertas de aula serão limitadas, podendo diminuir a atratividade da plataforma.	70%	4	Alto	1	Baixo	3	Médio Alto	4	Alto

Fonte: Desenvolvido pela equipe

Com os riscos identificados, Santos e Silva (2014) aludem possíveis estratégias que resultam no plano de respostas, nesta etapa é importante conhecer estratégias para combater ou minimizar os riscos encontrados, então para cada um destes riscos é tomada uma medida de ação de acordo com seu impacto no projeto, essas estratégias são:

- **Eliminar:** Envolve alterar o plano de gerenciamento do projeto para eliminar a ameaça, eliminando a causa do problema.
- **Mitigar:** Reduzir a probabilidade ou o impacto de uma ameaça, tornando-a um risco menor e removendo-a da lista dos principais riscos do projeto. Qualquer redução nos riscos fará a diferença, mas a opção com a maior probabilidade de redução de impacto deve ser a opção selecionada.
- **Transferir:** Tornar outra pessoa ou organização responsável pelo risco, contratando seguradoras por exemplo. A transferência do risco implica também na transferência das respostas ao risco. Mas atenção: transferir

o risco não o elimina. Simplesmente passamos a responsabilidade para outra pessoa ou organização quando fazemos isso. A transferência dos riscos deve ser incluída nos termos e condições do contrato.

- **Aceitar:** Não fazer nada. A aceitação ativa envolve a criação de planos de contingências para serem implementados se os riscos ocorrerem. A aceitação passiva deixa que as ações sejam determinadas quando e se os riscos ocorrerem.

A partir das estratégias apresentadas foram possíveis definir medidas de ação e traçar um plano de respostas aos eventuais riscos ao projeto que podem ser vistas a seguir na Tabela 4-2.

Tabela 4-2 - Planejamento de respostas

Riscos - Planejamento de Respostas					
ID	Evento	Ação		Custo da Ação	Responsável Pela Ação
1	Distância física entre os integrantes da equipe, podendo atrasar o andamento do projeto	Prevenção	Caso ocorrerá dificuldades de reuniões com toda a equipe presente, as reuniões serão por meio de videos conferência.	R\$ -	Todos da equipe
2	Não conhecimento de alguns dos pontos que serão importantes ao projeto, poderá elevar os custos do projeto.	Prevenção	Treinamento das técnicas necessárias para o desenvolvimento do projeto.	R\$ 350,00	Gerente de Projeto
3	Atraso na execução do projeto, pois os colaboradores têm opiniões diferentes, e resistência para aceitar ideias diferentes.	Aceitação	Mesmo que haja discordancias durante o desenvolvimento, sempre será feito o que está dentro do escopo do projeto.	R\$ -	Todos da equipe
4	Atrasos das atividades previstas no cronograma geram perda de qualidade, pois terão que correr atrás para cumprir prazos ou até mesmo estender o prazo final de entrega gerando um custo maior para o projeto.	Mitigação	Estabelecer uma clausula de contrato, caso haja atraso será aplicado uma multa.	R\$ -	Gerente de Projeto
5	As aulas na plataforma são oferecidas pelos professores cadastrados, caso não haja muitos cadastros de professores, as ofertas de aula serão limitadas, podendo diminuir a atratividade da plataforma.	Prevenção	Ação para coletar os primeiros cadastros de professores a plataforma visitando escolas e universidades, auxiliando os professores a fazerem seus cadastros de forma que preencham a plataforma com novas aulas para oferta.	R\$ 200,00	Todos da equipe

Fonte: Desenvolvido pela equipe

4.5 Cronograma de Desenvolvimento

O cronograma utilizado para o desenvolvimento do projeto respeita as etapas que vão desde a revisão bibliográfica teórica, metodologias, plano de desenvolvimento e construção do modelo de negócios até as etapas de gestão econômica, programação e implantação.

O planejamento inicial previa o término do projeto para setembro. Porém, com alguns atrasos pontuais, o projeto foi finalizado em outubro, conforme demonstrado na linha de base.

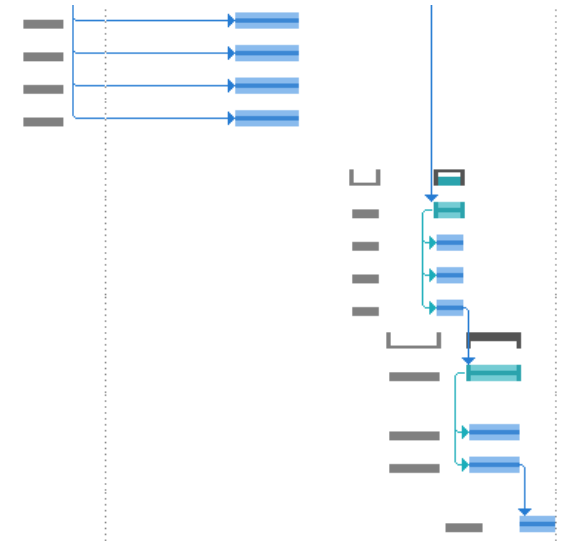
O cronograma pode ser observado na Tabela 4-3 a seguir.

Tabela 4-3 - Cronograma de Desenvolvimento do Projeto

	Nome da Tarefa	Duração	Início	Término	Tri 1/2020		Tri 2/2020			Tri 3/2020				
					Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	
1	▲ Projeto Eugênio	159 dias	Seg 03/02/20	Qui 10/09/20										
2	Elementos pré-textuais	6 dias	Seg 03/02/20	Seg 10/02/20										
3	Introdução	6 dias	Seg 03/02/20	Seg 10/02/20										
4	Metodologia	7 dias	Seg 03/02/20	Ter 11/02/20										
5	▲ Referencial Teórico	7 dias	Seg 03/02/20	Ter 11/02/20										
6	Contextualizar Metodologia Ativa	7 dias	Seg 03/02/20	Ter 11/02/20										
7	Contextualizar Modelos Startup	7 dias	Seg 03/02/20	Ter 11/02/20										
8	Contextualizar sobre o Negócio	7 dias	Seg 03/02/20	Ter 11/02/20										
9	▲ Plano de Desenvolvimento	21 dias	Sex 14/02/20	Sex 13/03/20										
10	Visão Geral do Empreendimento	11 dias	Sex 14/02/20	Sex 28/02/20										
11	Estabelecer Concorrentes	6 dias	Sex 21/02/20	Sex 28/02/20										
12	Matriz SWOT	10 dias	Seg 02/03/20	Sex 13/03/20										
13	Plano de Riscos e Plano de Respostas	10 dias	Seg 02/03/20	Sex 13/03/20										
14	Cronograma de Desenvolvimento	10 dias	Seg 02/03/20	Sex 13/03/20										
15	▲ Construindo Modelo de Negócio	33 dias	Seg 02/03/20	Qua 15/04/20										
16	Modelo de Negócios Canvas	21 dias	Seg 02/03/20	Seg 30/03/20										
17	Descrever a Direção	12 dias	Ter 31/03/20	Qua 15/04/20										
18	Descrever a Aceleração	12 dias	Ter 31/03/20	Qua 15/04/20										
19	▲ Gestão Econômica da Startup	23 dias	Ter 31/03/20	Qui 30/04/20										
20	Desenvolvimento do Estudo Econômico	23 dias	Ter 31/03/20	Qui 30/04/20										
21	▲ Desenvolvimento da Startup	32 dias	Ter 31/03/20	Qua 13/05/20										
22	Elaboração da Pesquisa de Campo	14 dias	Ter 31/03/20	Sex 17/04/20										
23	Visão do Produto	11 dias	Sex 17/04/20	Sex 01/05/20										
24	Refinando Negócio	9 dias	Sex 01/05/20	Qua 13/05/20										
25	▲ Validação da Solução	73 dias	Qui 14/05/20	Seg 24/08/20										
26	Programação	73 dias	Qui 14/05/20	Seg 24/08/20										



27	Solução Proposta	15 dias	Seg 29/06/20	Sex 17/07/20
28	Customização da Solução	15 dias	Seg 29/06/20	Sex 17/07/20
29	Validação do Sistema com Cliente	15 dias	Seg 29/06/20	Sex 17/07/20
30	Imagem, Nome, Detalhes e Objetivos das Personas	15 dias	Seg 29/06/20	Sex 17/07/20
31	▲ Construção do MVP	6 dias	Sex 28/08/20	Sex 04/09/20
32	Construção Prévia do MVP	6 dias	Sex 28/08/20	Sex 04/09/20
33	Validando MVP com os Clientes	6 dias	Sex 28/08/20	Sex 04/09/20
34	Fechando MVP	6 dias	Sex 28/08/20	Sex 04/09/20
35	Aperfeiçoamento do Produto	6 dias	Sex 28/08/20	Sex 04/09/20
36	▲ Implantação	11 dias	Seg 07/09/20	Seg 21/09/20
37	Como estão ocorrendo a estrutura de custos e de receitas	11 dias	Seg 07/09/20	Seg 21/09/20
38	Satisfação do Cliente	11 dias	Seg 07/09/20	Seg 21/09/20
39	Perspectivas de crescimento e customização do produto	11 dias	Seg 07/09/20	Seg 21/09/20
40	Conclusão	9 dias	Ter 22/09/20	Sex 02/10/20



Fonte: Desenvolvido pela Equipe

5 CONSTRUINDO MODELO DE NEGÓCIO

5.1 Modelo de Negócios *Canvas*

Na Figura 5-1 a seguir, o modelo *Canvas* do projeto é apresentado, com base na metodologia descrita no capítulo 3.4, assim como a identificação de cada componente do quadro e suas breves explicações na sequência do capítulo.



Figura 5-1 - Quadro de negócios conceitual *Canvas* inicial
Fonte: Desenvolvido pela Equipe

5.1.1 Proposta de Valor

O professor autônomo, que não está atrelado a instituições de ensino, tem mais flexibilidade de horário. E essa é uma das propostas de valor, poder fazer o seu horário segundo sua preferência e disponibilidade.

Além do mais, a partir do momento em que o professor se cadastra no site, a plataforma se transforma numa vitrine do seu trabalho, proporcionando mais visibilidade e reconhecimento.

Para o aluno, num mundo cada vez mais corrido e atarefado, também é importante a flexibilidade de horário. Outra proposta de valor identificada vai de encontro com uma das ambições principais do Eugênio: centralizar toda a procura e oferta de aulas particulares num só lugar. E a consequência disso é a facilidade de se encontrar tanto quem esteja interessado em dar aulas como quem queira ter aulas.

Por último, o aluno tem a chance de encontrar um professor que atenda às suas demandas e que lhe toda a atenção em aulas individuais e personalizadas.

5.1.2 Relacionamento

Para garantir a satisfação, o Eugênio contará com suporte individualizado ao cliente, isto é, uma atenção real e individual, e o menos demorado possível, a qualquer queixa, dúvida ou problema que forem relatados através dos canais.

5.1.3 Segmento de Clientes

Foram identificados três segmentos de clientes no modelo de negócios, devido ao seu caráter multilateral.

Os professores, como se verá mais adiante, são também parceiros-chave, pois sem eles não há serviço a ser prestado. Mas também figuram no modelo como um segmento de clientes do negócio porque apesar da posição de prestador de serviço, o professor é um usuário da plataforma, é um segmento ao qual se deve dar atenção e pensar em formas de alcançá-lo e conquistá-lo.

Os alunos estão do outro lado da transação, o papel que desempenham é o de quem procura o serviço. Portanto, é um grupo de cliente que representa um segmento distinto. O aluno tem necessidades próprias, o que implica também em funções

diferentes dentro da plataforma, bem como numa análise particular de outros pontos do modelo *Canvas*.

Embora não haja uma proposta de valor única somente para os pais de aluno, a diferença de idade entre pais e filhos, e o papel chave que os pais representam ao contratarem um professor seriam motivos suficientes para enquadrá-los em um terceiro segmento.

5.1.4 Canais

O canal principal da plataforma é o próprio site. É nele onde todos os usuários vão se cadastrar e usar todos os recursos disponíveis que vão desde a busca até a avaliação da aula. No site também ficarão disponíveis uma lista das perguntas mais frequentes e uma caixa para envio de dúvidas.

Para eventuais problemas e outras questões pertinentes, estarão abertos outros canais, como e-mail e perfis nas mídias sociais.

5.1.5 Atividades Chave

Para que se possa iniciar qualquer uma das atividades, em primeiro lugar é preciso existir a plataforma, então o desenvolvimento e a manutenção desta é uma atividade-chave.

Haverá um sistema de agendamento de aulas – como explicado no capítulo 4.1.5 – todo controlado pelo Eugênio, para a melhor organização do professor, que pode sempre recorrer a sua agenda particular no site, e para eliminar inconsistências e incompatibilidade de horários na busca feita pelos alunos.

E, por fim, todo o controle de pagamento será responsabilidade do Eugênio, o intermediador entre aluno e professor. Dessa forma, é possível dar a garantia estabelecida nos “Relacionamentos” e assegurar que o professor só receberá o pagamento mediante a confirmação, por parte do aluno, de que a aula foi realizada.

5.1.6 Recursos Chave

Por não haver um espaço físico, produção de bens materiais e nem atendimento ao público feito pessoalmente, torna-se dispensável muito dos recursos

mais usuais e óbvios para empresas, como por exemplo maquinário, estoque, uma equipe grande com diversos setores etc. Então, neste modelo, a plataforma digital *web* é um recurso imprescindível para o funcionamento do negócio.

Outro pressuposto diz respeito a implementação de uma plataforma *mobile* para oferecer uma melhor experiência para o usuário final.

E para que essa plataforma esteja sempre disponível, outro recurso fundamental é a equipe de desenvolvimento, que tem como objetivo a manutenção e aprimoramento constante do site.

5.1.7 Parcerias Chave

O serviço oferecido pela plataforma tem a finalidade de aproximar professores e alunos, de tornar possível e mais fácil esse encontro. Por sua vez, quem de fato presta o serviço, ou seja, quem ministra a aula, é o professor. Portanto, o principal e único parceiro identificado do Eugênio é o professor.

5.1.8 Estrutura de Custos

O custo que começa desde o desenvolvimento é o de *marketing* e divulgação do nome da empresa. E esse custo será carregado indefinidamente, mesmo após o lançamento do site. Assim como a manutenção periódica da plataforma que, por exemplo, gera custos de contratação e salário de equipe, eventuais licenças de *software*, hospedagem etc.

5.1.9 Fontes de Receita

Toda aula agendada e paga através do site gera receita por meio de uma porcentagem aplicada em cima do valor da aula. Essa cobrança se justifica observando as propostas de valor que são entregues aos clientes.

Outra forma de monetização são os anúncios. Será aberto um espaço dentro do site para que empresas se promovam com publicidades. A ideia é buscar parcerias com empresas que sejam do mesmo ramo, como escolas, cursinhos preparatórios, universidades etc.

5.2 Descrever a Direção

Após salientar os pontos positivos e negativos com a matriz *SWOT* e prever possíveis riscos ao projeto, foram tomadas medidas para que fosse possível gerenciar estes riscos e saber como lidar com eles.

Atualmente neste ponto do desenvolvimento, propõe-se alinhar medidas preventivas e corretivas com o auxílio de *feedbacks* constantes sobre o projeto, bem como sua importância para que sejam criadas estratégias e melhorias incrementais para o produto.

5.2.1 Montar o Ciclo de *Feedback*

O ciclo de *feedback* descrito por Almeida (2014) significa Criar-Medir-Aprender (CMA) e é através desse ciclo de *feedback* que pode-se diminuir as chances de falha no projeto, se este ciclo for seguido ele pode assegurar uma aproximação maior com seus clientes e poderá criar o melhor produto possível para eles.

Com o MVP criado, o autor completa que as informações que o CMA oferece são bastante valiosas pois o produto ou serviço está em condições de extrema incerteza, então o ciclo de *feedback* vem para auxiliar e descobrir mais sobre o seu público alvo, como também saber o que eles esperam do produto/serviço a ser desenvolvido.

O mesmo autor ainda cita o CMA como uma técnica utilizada para gerar *feedback* e dados a partir de cada interação do cliente, estes *feedbacks* podem ser qualitativos ou quantitativos.

- ***Feedback* qualitativo:** As pessoas basicamente vão lhe dizer se gostam ou não do seu produto ou serviço, mas é preciso saber fazer as perguntas, pois é difícil receber um *feedback* qualitativo, primeiro porque o entrevistador pode induzir as respostas dependendo de como for a pergunta, segundo porque algumas pessoas podem ser grossas e isso não deve ser motivo para desmotivá-lo. O melhor *feedback* qualitativo é aquele que vem naturalmente.
- ***Feedback* quantitativo:** É um *feedback* menos interessante, através dele é possível avaliar quantas pessoas usam o seu produto/serviço, quando usam, quais recursos são os mais utilizados etc.

InovaParq (2016) completa que após coletar dados com o CMA é possível mensurar se o produto/serviço está seguindo caminhos satisfatórios na opinião do público e com estas informações é possível preservar a estratégia e fazer com que o produto se torne uma inovação e bem aceito quando criado, ou em caso de rejeição uma das opções é pivotar, conforme Figura 5-2 abaixo, que significa mudar completamente a estratégia do negócio, pois os resultados obtidos através dos *feedbacks* recebidos não foram bem aceitos pelo público esperado.



Figura 5-2 - Decisão estratégica após o ciclo CMA
Fonte: ALMEIDA, 2014

5.2.2 Estratégias para Aperfeiçoamento do Produto

O aperfeiçoamento do produto será constantemente revisto e alinhado de pequenas mudanças sistêmicas para melhorar os serviços oferecidos na plataforma, internamente e externamente, para que sejam destacadas nossas vantagens e assim estabelecer competitividade no nicho educacional.

O usuário terá um papel importante nas decisões estratégicas de mudanças futuras que acontecerão na plataforma. Periodicamente serão requeridas opiniões dos usuários para saber a satisfação e qualidade dos serviços atuais oferecidos, conforme dados coletados através de pesquisa de campo e *feedbacks* através da plataforma.

Com os *feedbacks* recebidos e analisados podem ser feitas modificações para melhor atendê-los, pois as melhorias deverão sempre satisfazer ao cliente quanto a utilização da plataforma e valor do serviço.

5.3 Descrever a Aceleração

A princípio, o projeto não terá nenhum programa parceiro para auxiliar na sua aceleração. Porém, não é descartada a possibilidade de buscar por mentorias, como a do SEBRAE.

SEBRAE (2020b) afirma ter como objetivo promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios e estimular o empreendedorismo.

Segundo autor acima, também traz pontos de aprendizado essenciais para aperfeiçoar a formulação e a gestão da estratégia, entre os quais destacam-se:

- A importância da construção participativa da estratégia, para que o direcionamento seja entendido por todos os níveis da organização.
- O mapa estratégico como peça de comunicação da estratégia.
- A seleção e definição de indicadores de esforço e de resultado.
- A importância das metas para manter o foco nos resultados e mobilizar os colaboradores.

A abrangência do sistema de início será somente para região de Volta Redonda e o crescimento deverá ocorrer através de propagandas e *marketing* nas redes sociais, como *Instagram* e *Facebook*. Em questão de mão de obra para seu crescimento, o projeto não precisará de um aumento na sua folha de pagamento.

A infraestrutura de servidores será aumentada conforme o aumento das regiões contempladas. O sistema estará hospedado em nuvem e assim o aumento da capacidade do servidor será através de contratos de hospedagem de nuvem utilizada.

5.3.1 Perspectivas de Crescimento

O crescimento do projeto está vinculado ao engajamento dos clientes e no sentimento de segurança que o sistema passará. Com o crescimento de usuários o sistema irá abranger mais regiões.

O projeto é preparado para receber e contemplar mais de uma cidade, porém a abrangência estará vinculada ao *marketing* destinado para cada região. Pessoas de todas regiões do Brasil, poderão utilizar o sistema e se cadastrar em sua localidade,

porém sem o *marketing* destinado, o problema será a baixa quantidade de professores e alunos cadastrados.

A cidade de Volta Redonda será a primeira a receber todo aparato de propaganda e onde os esforços iniciais serão destinados. Após o crescimento nesta região, as cidades de Barra Mansa, bem como cidades vizinhas: Resende, Piraí, Pinheiral e Barra do Piraí serão as próximas a serem contempladas.

5.3.2 Proposta Revisional

O projeto será sujeito a uma revisão antes do início do processo de desenvolvimento e programação, onde deverá ser posto à prova todas as análises e decisões tomadas para que o desenvolvimento ocorra sem problemas.

Uma das propostas a ser revisada diz respeito ao sistema de pagamento de aulas no site. Antes da parte de programação, será feita uma revisão nos requisitos para identificar se o sistema de pagamento será incluso no protótipo inicial ou apenas mais adiante, em evoluções futuras. Uma vez que o agendamento de aulas representa a principal característica do projeto, o foco do protótipo inicial será o seu exclusivo funcionamento.

Revisões serão feitas ao longo do desenvolvimento e lançamento de protótipos para que visões futuras do projeto sejam lançadas com cada vez mais funcionalidades, totalizando tudo que foi imaginado inicialmente para versão completa do site.

Para fins de melhorias evolutivas no decorrer da vida do sistema, o site deverá receber ajustes de melhorias para adequá-lo a cada nova região que irá abranger. Adequações dais quais deverão principalmente ser feitas para que o sistema cumpra as legislações de cada região em específico.

6 GESTÃO ECONÔMICA DA STARTUP

6.1 Levantamento dos Custos e Despesas

Antes de destacar os custos e despesas, é interessante destacar alguns pontos sobre como o levantamento de custos e despesas foi pensado.

A princípio, nenhum dos colaboradores da equipe se dedicará integralmente ao desenvolvimento e manutenção do Eugênio. Isso quer dizer que os integrantes da equipe continuam com seus respectivos empregos e na visão da equipe, o Eugênio age como um complementar de renda. Ou seja, um projeto em paralelo que une um grupo de estudantes empreendedores com um sonho.

Porém, isso não significa que as forças e competências do grupo não serão utilizadas da melhor maneira possível.

Se faz importante introduzir o tema com essa premissa bem estipulada, já que afetará diretamente no levantamento de custos e despesas.

Uma vez que se trata de um projeto em paralelo, onde os integrantes se empenharão por um objetivo comum.

Sendo assim, o cálculo de horas de trabalho para cada um dos quatro colaboradores do projeto é definido na Tabela 6-1 a seguir.

Também estão demonstrados os dados condizentes ao salário de referência mensal, que foi utilizado para estipular o salário por hora trabalhada de cada função, conforme mesma tabela. .

Tabela 6-1 - Horas de trabalho para cada colaborador do projeto; Referência de salário/hora para cada função

Horas de trabalho para cada colaborador do projeto; Referência de salário/hora para cada função								
Colaboradores	Períodos							Total Horas/Colab
	1	2	3	4	5	6	7	
Gerente de Projeto	36	48	75	60	48	48	15	330
Programador Fullstack	15	24	54	90	90	60	36	369
Programador Front-end	15	15	36	75	90	75	48	354
Programador Back-end	15	24	54	90	75	54	48	360
Total Horas/Mês	81	111	219	315	303	237	147	

Funções	Quantidade	Salário/h (Referência)	Salário/mês (Referência)
Gerente de Projeto	1	R\$ 25,00	R\$ 4.500,00
Programador Fullstack	1	R\$ 17,78	R\$ 3.200,00
Programador Front-end	1	R\$ 16,11	R\$ 2.900,00
Programador Back-end	1	R\$ 16,66	R\$ 3.000,00

Fonte: Desenvolvido pela equipe

Além disso, todo lucro será eventualmente reinvestido no desejo de ver o Eugênio dar certo, cumprindo o papel que lhe foi designado na sua criação, o de contribuir para o desenvolvimento educacional na região. O salário será definido por horas estipuladas de trabalho e será atribuído apenas no Plano de Custos para Desenvolvimento., não sendo presente no estudo de Custos de Operação.

O primeiro levantamento realizado diz respeito ao Custo de Desenvolvimento do Projeto. É o custo para tirar o projeto do papel.

O período de estudo para o levantamento engloba o período de sete meses, prazo estipulado para lançamento da primeira versão oficial do Eugênio.

Na Tabela 6-2 é possível analisar os custos de desenvolvimento durante o período estabelecido.

Tabela 6-2 - Levantamento para o Plano de Custos de Desenvolvimento do Projeto Eugênio

Plano de Custos de Desenvolvimento do Projeto									
Custo Direto	Colaboradores	Períodos							Custo Total
		1	2	3	4	5	6	7	
	Gerente de Projeto	R\$ 900,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.875,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 375,00	R\$ 8.250,00
	Programador Fullstack	R\$ 266,70	R\$ 426,72	R\$ 960,12	R\$ 1.600,20	R\$ 1.600,20	R\$ 1.066,80	R\$ 640,08	R\$ 6.560,82
	Programador Front-end	R\$ 241,65	R\$ 241,65	R\$ 579,96	R\$ 1.208,25	R\$ 1.449,90	R\$ 1.208,25	R\$ 773,28	R\$ 5.702,94
	Programador Back-end	R\$ 249,90	R\$ 399,84	R\$ 899,64	R\$ 1.499,40	R\$ 1.249,50	R\$ 899,64	R\$ 799,68	R\$ 5.997,60
	Total Custo/Mês	R\$ 1.658,25	R\$ 2.268,21	R\$ 4.314,72	R\$ 5.807,85	R\$ 5.499,60	R\$ 4.374,69	R\$ 2.588,04	R\$ 26.511,36

Custo Indireto	Equipamentos	Quantidade	Preço	Custo Total
		Mesa individual	4	R\$ 200,00
	Cadeira de escritório	4	R\$ 250,00	R\$ 1.000,00
	Headset (Microfone)	4	R\$ 100,00	R\$ 400,00
	Licenças Softwares	4	R\$ 100,00	R\$ 400,00
Custo Indireto	Abertura da Empresa	Quantidade	Preço	Custo Total
	Junta Comercial RJ	1	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
	Prefeitura	1	R\$ 200,00	R\$ 200,00
Total				R\$ 4.300,00

Custo Total de Desenvolvimento	
Custo Direto	R\$ 26.511,36
Custo Indireto	R\$ 4.300,00
Total	R\$ 30.811,36

Fonte: Desenvolvido pela equipe

Após desenvolvimento e lançamento, na Tabela 6-3 abaixo encontram-se os custos estipulados de operação do Eugênio no período de um ano, que representa não só o primeiro ano de operação, mas a equipe considera valores razoáveis e que podem se

manter para o segundo ano de operação. É certo que há o acréscimo da inflação prevista para o segundo ano de operação, este dado pode ser visto no fim deste tópico, acrescido na apresentação do fluxo de caixa.

Tabela 6-3 - Levantamento de Custos de Operação do Eugênio no 1º ano de funcionamento

Plano de Custos de Operação do Projeto														
Custo Direto	Colaboradores	Períodos												Custo Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Servidores / Hospedagem	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00
	Marketing / Divulgação Física	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 350,00	R\$ 200,00	R\$ 350,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 350,00	R\$ 200,00	R\$ 350,00	R\$ 200,00	R\$ 3.000,00
	Gestão de mídias sociais	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 700,00	R\$ 600,00	R\$ 700,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 700,00	R\$ 600,00	R\$ 700,00	R\$ 600,00	R\$ 7.600,00
	Contador	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00
	Total Custo/Mês	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.750,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.750,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.750,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.750,00	R\$ 1.500,00	R\$ 19.000,00

Fonte: Desenvolvido pela equipe

Conforme citado no capítulo 4.1.4 - Necessidades Básicas, o desenvolvimento do produto está pautado na divulgação, marketing, gestão de mídias sociais e licenças de softwares, uma vez que cada colaborador do projeto trabalhará em casa, com uso dos próprios computadores pessoais, de forma remota.

Sendo assim, não se faz incluso gastos com aluguel de salas, energia elétrica e internet, por exemplo.

Os custos para desenvolvimento e operação foram definidos da seguinte forma:

Licenças de softwares: comportam valores médios de serviços *premium* do *Github*, hospedagem, ambientes de desenvolvimento integrados, entre outras ferramentas de desenvolvimento.

Junta Comercial do Rio de Janeiro: valor único correspondente a solicitações de alvarás e certificados para funcionamento da empresa.

Prefeitura: valor único correspondente a documentações e registros perante a prefeitura para estar apto a atuar no município.

Serviços de Hospedagem: valor estipulado para os serviços gerais oferecidos pela *Amazon Web Services*, como: serviços *cloud* e *storage* de imagens, entre possíveis outros.

Marketing / Divulgação Física: elaborando um orçamento no site especializado da Gráfica 360Imprimir (2020), com entrega para todo Brasil, foram definidos mais de: 1000 panfletos; 500 cartões de visita e 50 cartazes.

No total, cerca de R\$ 200,00 por mês.

Gestão de mídias sociais: um profissional de mídias sociais com contrato estipulado por postagens diárias fica em torno de R\$ 500 até R\$ 1000.

Por exemplo, segundo Larrossa (2013) um contrato que estipule 3 posts diários no *Facebook*, 1 no *Instagram*, 2 no *Twitter* e 1 no *LinkedIn* gira em torno de R\$ 600,00 mensais.

Contador: valores correspondentes a assessoria na área contábil, necessários para auxílio no correto funcionamento da *startup*.

Impostos: o governo estabelece 15% de impostos por serviços prestados, que serão descontados e analisados no capítulo de precificação.

6.2 Precificação

Levando em consideração os dados apresentados segundo IBGE (2017) na introdução, uma meta realista de público alvo a ser atingida foi estabelecida.

Uma expectativa base de serviços prestados mensalmente, no caso, horas de aula realizadas, está estipulada. Em conjunto, a precificação foi realizada para melhor entendimento e controle de qual valor deve ser cobrado por cada serviço prestado, para que o projeto seja viável.

Conforme exposto no capítulo 4.1.13 - Previsão de Resultados, têm-se um mínimo de 43.179 alunos matriculados no ensino médio e fundamental. Para estabelecer a precificação com os dados mais próximos do real, não serão considerados “concurseiros” e alunos de nível superior que possam necessitar dos serviços.

Além disso, também foi decidido não considerar os alunos de nível fundamental que frequentam escolas públicas e municipais, que representam 26.134 alunos dos 32.781 matriculados no ensino fundamental.

Dessa forma, o número de matriculados cai de 43.179 para 17.045 alunos.

Esta decisão foi tomada para tornar o estudo de pessoas atingidas pelo nosso serviço mais realista, uma vez que é sabida a realidade econômica e financeira de nosso país e que talvez famílias de alunos das escolas citadas não tenham o ímpeto, facilidade ou disponibilidade de incluir gastos extras com nosso serviço em seus orçamentos.

Sendo assim, dos 43.179 alunos de ensino médio e fundamental, serão considerados apenas 17.045 alunos. Lembrando que também não estão sendo considerados os “concurseiros” e alunos de ensino superior, que provavelmente, acrescentariam nesse total. Isso tudo com dados de 2017, que certamente, representam uma realidade menor do que a encontrada hoje em 2020 no sistema educacional do município.

Ainda segundo o descrito no capítulo 4.1.13 - Previsão de Resultados, a meta inicial estabelecida, após *marketing* em redes sociais, divulgação em escolas e captação de professores para plataforma é de atingir em média aproximadamente 3% de alunos de forma mensal, sejam estes números, para mais ou para menos, dependendo da demanda e épocas do ano.

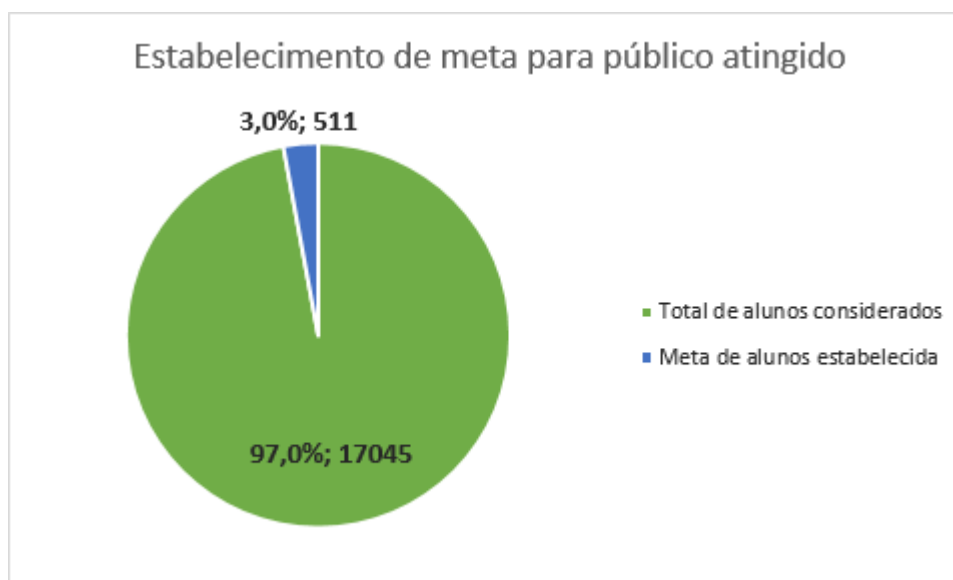


Figura 6-1 - Estabelecimento de meta para público atingido no 1º ano de operação
Fonte: Desenvolvido pela equipe

A meta também estabelece cada um dos 3% de alunos compre pelo menos um pacote de 1h de aula mensalmente no primeiro ano. Dessa forma: 511 alunos x 1h têm-se um total de: 511 horas / aula oferecidas no mês.

No segundo ano espera-se um aumento de 3% para 5% de alunos que comprem pelo menos um pacote de 1h aula mensalmente, totalizando uma média de 852 aulas/mês.

Para que as despesas sejam pagas no primeiro ano de operação, utilizamos os custos mensais calculados e fizemos uma especulação com base em alguns fatores, conforme Figura 6-2, como a média de horas mensal no primeiro ano de operação, levando em conta as oscilações de procura em meses mais atrativos e menos atrativos para o mercado de aulas particulares (férias e época de prova, por exemplo). Outro fator é a média de custo de operação anual / aulas realizadas.

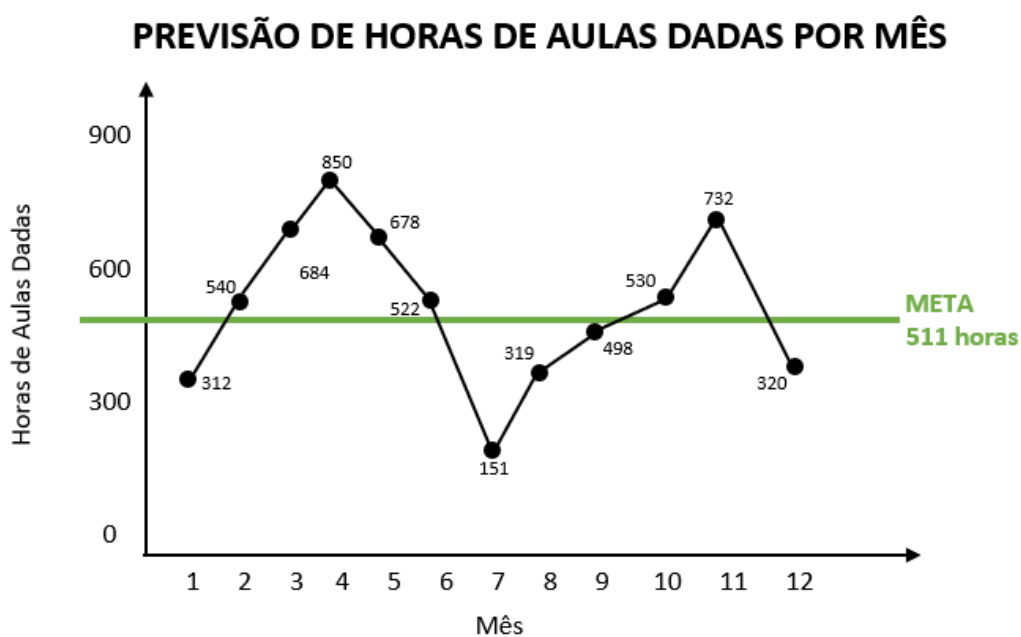


Figura 6-2 - Previsão de horas de aulas dadas por mês
Fonte: Desenvolvido pela equipe

A mesma previsão de oscilação por procura em meses mais ou menos atrativos foi estabelecida para o segundo ano de operação, conforme mostrado mais à frente.

Dessa forma, é importante pontuar que a previsão e meta de horas/aulas por mês para os dois primeiros anos de operação é:

- 1º ano de operação; atingir 3% do público alvo; média de 511 aulas/mês.
- 2º ano de operação; atingir 5% do público alvo; média de 852 aulas/mês.

Com os dados em mãos, um valor da hora aula condizente com a mudança e facilidade proposta pelo *marketplace* e também com o mercado tradicional de aulas particulares de professores pode girar em torno de R\$ 40,00 hora por aula, sendo que

o Eugênio retém aproximadamente 25% desse valor, ficando o restante condicionado para os professores e despesas.

Com a retenção de 25% do valor, os professores ganham R\$ 30,00 por aula enquanto o Eugênio recebe R\$ 10,00 por hora de aula dada.

É importante salientar que cada serviço prestado gera um imposto de 15%. Essa taxa será acrescida a seguir.

A Tabela 6-4 reúne as informações até aqui apresentadas para calcular o retorno mensal no 1º e 2º ano de operação, levando em consideração a quantidade de aula/mês estipulada e o faturamento por hora/aula.

Tabela 6-4 - Retorno mensal do 1º e 2º ano baseado na quantidade de aula/mês x faturamento por hora/aula

Retorno mensal 1º e 2º ano baseado na quantidade de aula/mês x faturamento por hora/aula												
Imposto	15% por serviço prestado											
Previsão 1º ano	Atingir 3% público alvo		Média	511	Aulas/mês							
Previsão 2º ano	Atingir 5% público alvo		Média	852	Aulas/mês							
Preço por hora de aula:				R\$ 40,00		1º Ano Faturamento do Projeto						
Períodos:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Professor	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00
Retorno Hora/Aula	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00
Quantidade de Aulas:	312	540	684	850	678	522	151	319	498	530	732	320
Faturamento Mensal	R\$ 3.120,00	R\$ 5.400,00	R\$ 6.840,00	R\$ 8.500,00	R\$ 6.780,00	R\$ 5.220,00	R\$ 1.510,00	R\$ 3.190,00	R\$ 4.980,00	R\$ 5.300,00	R\$ 7.320,00	R\$ 3.200,00
Imposto	R\$ 468,00	R\$ 810,00	R\$ 1.026,00	R\$ 1.275,00	R\$ 1.017,00	R\$ 783,00	R\$ 226,50	R\$ 478,50	R\$ 747,00	R\$ 795,00	R\$ 1.098,00	R\$ 480,00
Faturamento Final	R\$ 2.652,00	R\$ 4.590,00	R\$ 5.814,00	R\$ 7.225,00	R\$ 5.763,00	R\$ 4.437,00	R\$ 1.283,50	R\$ 2.711,50	R\$ 4.233,00	R\$ 4.505,00	R\$ 6.222,00	R\$ 2.720,00
Preço por hora de aula:				R\$ 40,00		2º Ano Faturamento do Projeto						
Períodos:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Professor	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00
Retorno Hora/Aula	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00
Quantidade de Aulas:	520	900	1140	1417	1130	870	252	532	830	884	1220	534
Faturamento Mensal	R\$ 5.200,00	R\$ 9.000,00	R\$ 11.400,00	R\$ 14.170,00	R\$ 11.300,00	R\$ 8.700,00	R\$ 2.520,00	R\$ 5.320,00	R\$ 8.300,00	R\$ 8.840,00	R\$ 12.200,00	R\$ 5.340,00
Imposto	R\$ 780,00	R\$ 1.350,00	R\$ 1.710,00	R\$ 2.125,50	R\$ 1.695,00	R\$ 1.305,00	R\$ 378,00	R\$ 798,00	R\$ 1.245,00	R\$ 1.326,00	R\$ 1.830,00	R\$ 801,00
Faturamento Final	R\$ 4.420,00	R\$ 7.650,00	R\$ 9.690,00	R\$ 12.044,50	R\$ 9.605,00	R\$ 7.395,00	R\$ 2.142,00	R\$ 4.522,00	R\$ 7.055,00	R\$ 7.514,00	R\$ 10.370,00	R\$ 4.539,00

Fonte: Desenvolvido pela equipe

Os valores de faturamento consideram os R\$ 30,00 ganhos pelo professor e R\$ 10,00 ganhos pelo Eugênio por hora/aula dada, a quantidade estipulada de procura de aulas no mês (nota-se que as médias das quantidades de aulas mensais respeitam os definidos como meta para público alvo a ser atingido).

O faturamento final para os dois primeiros anos também leva em consideração a aplicação dos 15% de imposto sobre serviço prestado.

6.3 Fluxo de Caixa

Utilizando os dados das tabelas apresentadas anteriormente, é possível montar o fluxo de caixa para os dois primeiros anos de operação, considerando:

- Valor do investimento inicial (Tabela 6-2);
- Custos de operação mensal para os dois primeiros anos acrescidos de inflação prevista de 4% (Tabela 6-3);
- Faturamento mensal para os dois primeiros anos de operação (Tabela 6-4).

A Tabela 6-5 a seguir demonstra os valores da análise de retorno de investimento por meio da elaboração do fluxo de caixa para os dois primeiros anos de operação do Eugênio.

Tabela 6-5 - Análise do retorno de investimento, através do fluxo de caixa, para os dois primeiros anos de operação do Eugênio

Análise do retorno de investimento				
Período	Entradas	Saídas	Retorno Simples	Payback Simples
0		R\$ 30.811,36	-R\$ 30.811,36	-R\$ 30.811,36
1	R\$ 2.652,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.152,00	-R\$ 29.659,36
2	R\$ 4.590,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.090,00	-R\$ 26.569,36
3	R\$ 5.814,00	R\$ 1.500,00	R\$ 4.314,00	-R\$ 22.255,36
4	R\$ 7.225,00	R\$ 1.750,00	R\$ 5.475,00	-R\$ 16.780,36
5	R\$ 5.763,00	R\$ 1.500,00	R\$ 4.263,00	-R\$ 12.517,36
6	R\$ 4.437,00	R\$ 1.750,00	R\$ 2.687,00	-R\$ 9.830,36
7	R\$ 1.283,50	R\$ 1.500,00	-R\$ 216,50	-R\$ 10.046,86
8	R\$ 2.711,50	R\$ 1.500,00	R\$ 1.211,50	-R\$ 8.835,36
9	R\$ 4.233,00	R\$ 1.750,00	R\$ 2.483,00	-R\$ 6.352,36
10	R\$ 4.505,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.005,00	-R\$ 3.347,36
11	R\$ 6.222,00	R\$ 1.750,00	R\$ 4.472,00	R\$ 1.124,64
12	R\$ 2.720,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.220,00	R\$ 2.344,64
13	R\$ 4.420,00	R\$ 1.560,00	R\$ 2.860,00	R\$ 5.204,64
14	R\$ 7.650,00	R\$ 1.560,00	R\$ 6.090,00	R\$ 11.294,64
15	R\$ 9.690,00	R\$ 1.560,00	R\$ 8.130,00	R\$ 19.424,64
16	R\$ 12.044,50	R\$ 1.820,00	R\$ 10.224,50	R\$ 29.649,14
17	R\$ 9.605,00	R\$ 1.560,00	R\$ 8.045,00	R\$ 37.694,14
18	R\$ 7.395,00	R\$ 1.820,00	R\$ 5.575,00	R\$ 43.269,14
19	R\$ 2.142,00	R\$ 1.560,00	R\$ 582,00	R\$ 43.851,14
20	R\$ 4.522,00	R\$ 1.560,00	R\$ 2.962,00	R\$ 46.813,14
21	R\$ 7.055,00	R\$ 1.820,00	R\$ 5.235,00	R\$ 52.048,14
22	R\$ 7.514,00	R\$ 1.560,00	R\$ 5.954,00	R\$ 58.002,14
23	R\$ 10.370,00	R\$ 1.820,00	R\$ 8.550,00	R\$ 66.552,14
24	R\$ 4.539,00	R\$ 1.560,00	R\$ 2.979,00	R\$ 69.531,14

Previsão 1º ano	Atingir 3% público alvo
Previsão 2º ano	Atingir 5% público alvo
Reajuste Anual	4% Inflação 2020

Fonte: Desenvolvido pela equipe

A Figura 6-3 a seguir demonstra a análise de retorno de investimento, graficamente, por meio da elaboração do fluxo de caixa para os dois primeiros anos de operação do Eugênio, conforme dados apresentados.

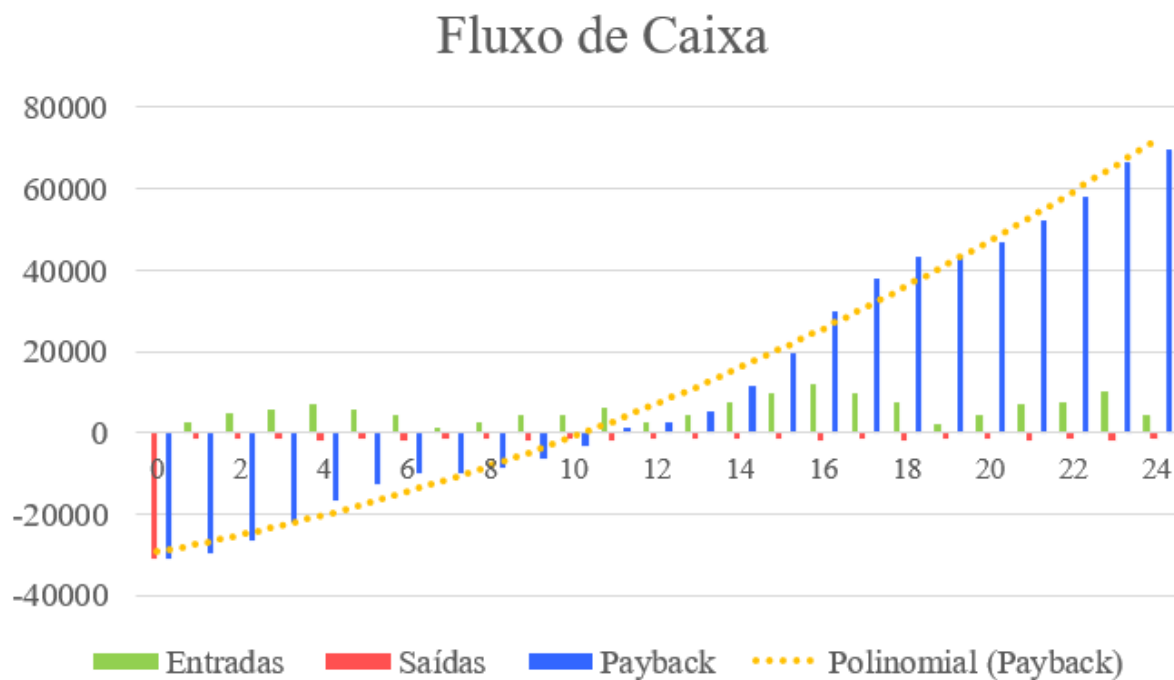


Figura 6-3 - Gráfico de análise do retorno de investimento, através do fluxo de caixa, para os dois primeiros anos de operação do Eugênio
Fonte: Desenvolvido pela equipe

6.4 Conclusão do Estudo Econômico

Conforme os dados apresentados ao longo da análise de gestão financeira do projeto, é possível aferir que a partir de um planejamento bem elaborado e executado, assim como estabelecimento de metas realistas, preços justos e entrega de valor ao cliente final, o Eugênio possui indicativos satisfatórios nas análises de sua precificação e finanças.

As expectativas para os anos seguintes de operação são boas, uma vez que a possibilidade de atrair cada vez novos usuários, bem como a possível expansão para outras cidades da região podem contribuir para um sucesso cada vez maior da plataforma.

7 DESENVOLVENDO *STARTUP*

7.1 Elaboração da Pesquisa de Campo

Após definido o modelo de negócio e as propostas previstas para o projeto, a atividade mais importante para medi-las é de fato a opinião dos *stakeholders* que utilizarão o produto. Esta avaliação foi feita através da pesquisa de campo.

A pesquisa tem como objetivo coletar informações importantes para o desenvolvimento do produto, abordando as dores dos entrevistados, opiniões e experiências, principalmente com relação a aulas particulares.

A pesquisa tem início com perguntas mais gerais para saber a faixa etária, grau de escolaridade e localidade, pois dependendo da persona já seria possível separar as respostas que de fato seriam relevantes para a pesquisa ou não, com base no público alvo esperado. A pesquisa foi destinada a três perfis distintos de pessoas:

- os estudantes/alunos;
- os professores;
- os responsáveis de estudantes/alunos.

Perguntas específicas foram apresentadas para cada um destes perfis.

O interesse em entrevistar estudantes/alunos é de avaliar quais deles já tiveram aulas particulares, saber como foi sua experiência, onde encontrou anúncios e como foram realizadas essas aulas.

O interesse em entrevistar professores(a) é de avaliar o pensamento deles sobre realização de aulas particulares, onde eles anunciam seus serviços, carga horária e o meio pelo qual eles realizam o contato com o estudante/aluno(a), como também o valor cobrado por cada aula.

O interesse em entrevistar os responsáveis de estudantes/alunos(a) é entender qual a opinião a respeito de aulas particulares, isto é, se eles acreditam ser válido a opção de aulas particulares como atividade complementar para a melhoria do rendimento escolar. Assim como saber qual seria a recepção deles para uma nova ferramenta de ensino que pudesse facilitar o agendamento de aulas particulares.

E para todos aqueles estudantes/alunos e professores que nunca tiveram contato com aulas particulares, buscou-se entender um pouco mais a fundo sobre o

porquê nunca tiveram contato com aulas particulares e buscou-se também despertar o interesse deles para terem essa experiência.

Algumas das respostas foram bem interessantes. Por exemplo, abaixo na Figura 7-1 é possível observar as experiências de estudantes entrevistados sobre as experiências com aulas particulares anteriores.

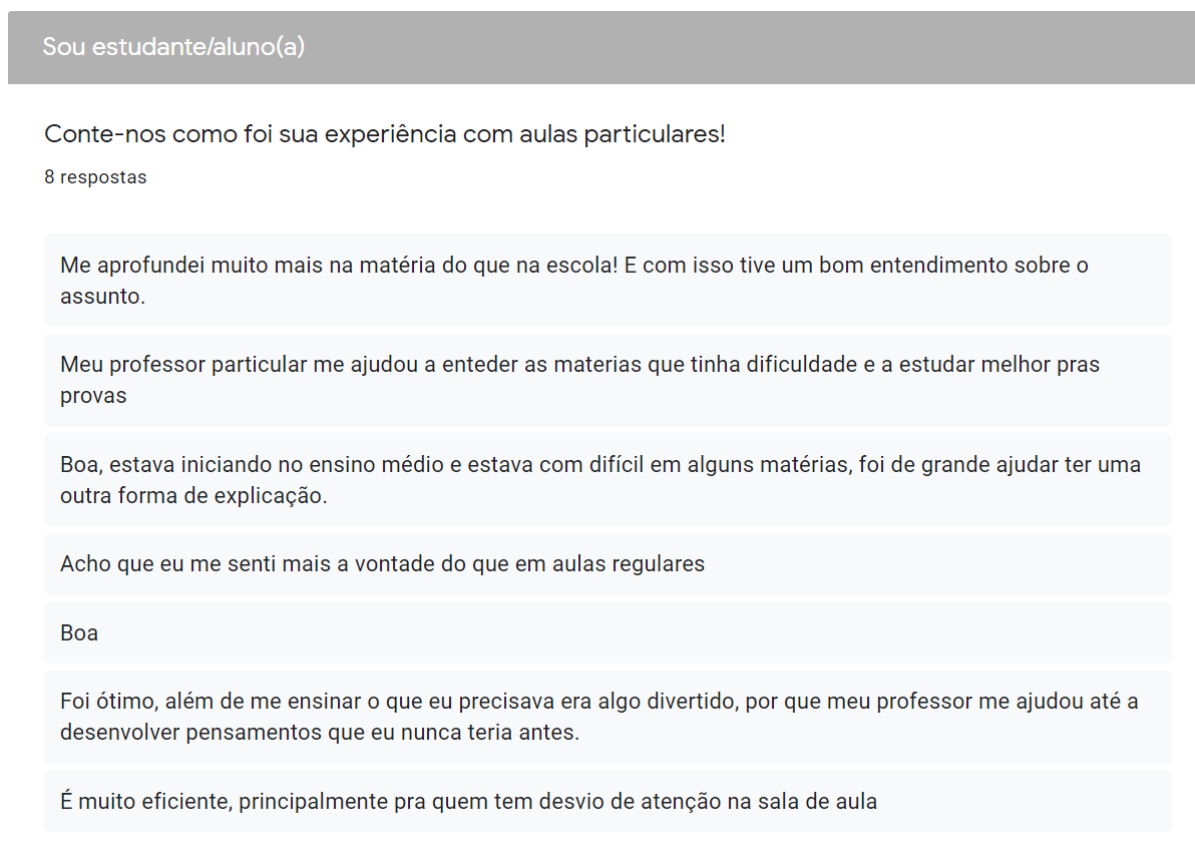


Figura 7-1 - Experiências com aulas particulares na visão dos alunos
Fonte: Desenvolvido pela equipe

7.2 Visão do Produto

No Plano de Desenvolvimento proposto no capítulo 4, mais especificamente entre os subtópicos 4.1.1 e 4.1.6, foram idealizados pela equipe de criação uma primeira visão do produto naquele momento, ou seja, um *brainstorm* de quaisquer ideias que poderiam vir a se tornar parte do produto.

O projeto se encontrava em sua fase embrionária, então muitas das ideias eram consideradas válidas.

Conforme o amadurecimento do projeto e aproximação de sua finalização, é natural que ocorram mudanças em seu planejamento, sejam elas de acréscimos ou

abandonos de ideias. Mudanças essas que podem ocorrer visando total aperfeiçoamento do produto, para serem capazes de abranger um público maior e atendê-los com maior qualidade.

Levando isto em consideração, serão demonstrados a seguir, no capítulo 7.3 Refinando Negócio, as propostas atualizadas com relação ao produto.

7.3 Refinando Negócio

O objetivo deste capítulo é um comparativo entre o previsto durante as fases iniciais de idealização do projeto com as fases posteriores de desenvolvimento e definição de funcionalidades.

A comparação está pautada na observação de mudanças a partir da metodologia *Canvas*, incluindo a elaboração de um novo quadro *Canvas* atualizado com possíveis mudanças.

As justificativas e pontos importantes abordados durante a comparação estão definidos no capítulo 7.3.1 e capítulo 7.3.2, este último com o quadro do modelo *Canvas* real final.

7.3.1 Quadro de Negócios Físicos

Com o passar do tempo, e a medida em que a equipe modelava o melhor produto possível, algumas modificações no Plano de Negócios e propostas para o lançamento do produto foram realizadas.

Para maiores esclarecimentos, serão descritas as propostas mantidas, retiradas, e modificadas, comparando as propostas na fase inicial do projeto com as propostas atuais que serão desenvolvidas para o lançamento do produto e versões futuras.

Os tópicos revisados foram:

- Capítulo 1.5: Resultados Esperados;
- Capítulo 4.1.1: Descrição do Conceito, Público Alvo, Necessidades, Produtos e Valor;
- Capítulo 4.1.5: Descrever Produto.

No capítulo 1.5 - Resultados Esperados, foi citado que a plataforma teria integrado a funcionalidade de pagamento *online*, uma característica que notoriamente traz bastante comodidade para os clientes. E a ideia se mantém, o Eugênio contará com essa forma de pagamento, embora não seja uma prioridade para o *MVP* que, por definição, é a versão mais simplificada do produto.

Com o resultado da pesquisa de campo elaborada, não foi notado nenhum novo público alvo além dos que já tinham sido apontados anteriormente no capítulo 4.1.1 - Descrição do Conceito, Público Alvo, Necessidades, Produtos e Valor.

Outra previsão feita no capítulo 4.1.5 - Descrever Produto, era desenvolver uma aplicação *mobile* nos planos para um futuro escopo. A funcionalidade teria sido proposta como um desejo por parte da equipe e foi citada antes mesmo da escolha da *stack* de desenvolvimento, entretanto sem saber se seria realmente possível sua realização.

Após a *stack* definida, que será composta pela linguagem *JavaScript* e seus frameworks, como *React*, está muito claro a possibilidade de que uma versão *mobile* seja desenvolvida futuramente, já que o *React Native* proporcionaria isso, não seria preciso reprogramar tudo outra vez para a nova versão. A proposta será mantida, porém, não será desenvolvida para uma primeira versão do produto.

Para esclarecer uma futura proposta para o projeto, é importante citar um acontecimento que teve início no ano de 2019 e explodiu no ano de 2020, que foi a doença do coronavírus (COVID-19), pandemia mundial que mudou a vida de milhares de pessoas, exigindo que todos que se mantivessem em isolamento social afim de minimizar o número de infectados e conseqüentemente, as mortes.

Com o isolamento social, o mundo teve que se adaptar de diversas formas, e no nicho educacional não foi diferente. Escolas e universidades tomaram a decisão de implantar um modelo misto de ensino, presencial e a distância, o que indicaria que a tendência a partir deste momento é o crescimento do ensino remoto.

Tendo isso em vista, a equipe de desenvolvimento do projeto, acredita sobre a importância de incentivar o ensino a distância através do produto. Entretanto, para as primeiras versões não serão de fato desenvolvidas tais funcionalidades de incentivo, mas já para a data de lançamento, haverá no site, além das recomendações de medidas de segurança, um incentivo para as aulas *online* através de *softwares* de terceiros, visando possíveis atualizações em versões futuras e integração de videoconferência.

Acredita-se que esse incentivo pode atrair mais estudantes e professores que já eram adeptos do ensino à distância, e aqueles que, por conta da pandemia, venham a se tornar adeptos.

Por fim, as necessidades e a proposta de valor para os clientes permanecem inalteradas.

7.3.2 Montagem do Modelo Real Final

No quadro *Canvas* inicial, os tópicos revisados foram:

- Capítulo 5.1.2: Relacionamento
- Capítulo 5.1.6: Recursos Chave

A atualização mais notável, e que pode ser observado no novo quadro *Canvas*, se encontra no Relacionamento.

Foi incluída a Garantia de Serviço, que por definição significa que os alunos que contratarem aulas pela plataforma, podem ter uma melhor garantia de estarem contratando aulas qualificadas. Pois todos os professores ao se cadastrarem e que quiserem ofertar seus serviços, passarão por análises prévias para saber se estão de fato aptos a lecionar.

Isso aumenta a qualidade dos serviços oferecidos na plataforma e conseqüentemente a segurança para os contratantes em saber que contratarão um profissional de qualidade.

Além disso, em relação aos Recursos Chave, a plataforma digital *mobile* foi removida do escopo principal de desenvolvimento do MVP e primeiras versões do produto, como citado e justificado anteriormente nos capítulos 4.1.5 - Descrever Produto e capítulo 7.3.1 - Quadro de Negócios Físicos.

O quadro *Canvas* final pode ser visto a seguir na Figura 7-2:

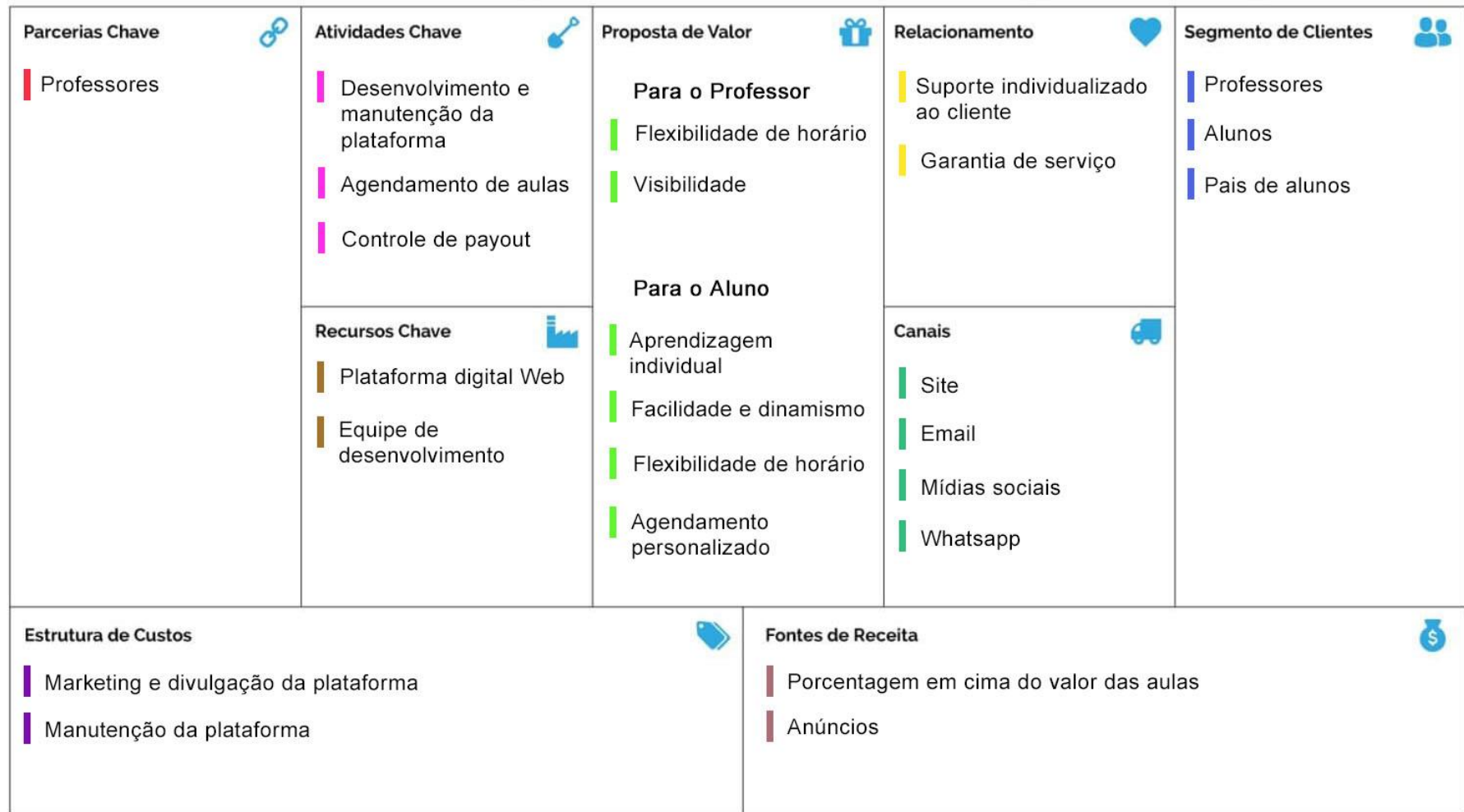


Figura 7-2 - Quadro de negócios conceitual *Canvas* final
Fonte: Desenvolvido pela Equipe

8 VALIDAÇÃO DA SOLUÇÃO

8.1 Programação

O projeto foi desenvolvido utilizando a linguagem *TypeScript* e as tecnologias *React* para a construção do *front-end* (parte visual do projeto); *Node.js* para a construção do *back-end*; e *Postgres* como banco de dados.

8.1.1 *TypeScript*

De acordo a *Microsoft* (2020), responsável pela documentação oficial, o *TypeScript* é uma linguagem de código aberto construída em cima do *JavaScript*, uma das ferramentas mais usadas do mundo, adicionando definições de tipagem estáticas.

Tipos fornecem um jeito de descrever a forma de um objeto, fornecendo melhor documentação, controle, eficiência e permitindo que o *TypeScript* valide se seu código está funcionando corretamente.

“Tipar” o seu código pode ser opcional no *Typescript*, pois a inferência de tipo permite que se obtenha muito poder sem escrever código adicional.

8.1.2 *React*

Segundo *Facebook* (2020), o *React* faz com que a criação do design de interfaces e design interativos sejam uma tarefa fácil.

Pode-se criar *views* simples para cada estado na sua aplicação e o *React* irá atualizar e renderizar de forma eficiente apenas os componentes necessários na medida em que os dados mudam.

8.1.3 *Node.js*

Segundo Ryan Dahl (2020), o *Node.js* é um ambiente de execução *JavaScript* assíncrono orientado a eventos, e foi projetado para desenvolvimento de aplicações escaláveis de rede. No exemplo a seguir, diversas conexões podem ser controladas ao mesmo tempo. Em cada conexão a função de *callback* é chamada. Mas, se não houver trabalho a ser realizado, o *Node.js* ficará inativo.

Essa é uma alternativa que contrasta com o modelo de concorrência mais comum, onde são utilizados *threads* do sistema operacional. Aplicações de rede baseadas em *threads* são relativamente ineficientes e difíceis de usar.

Além disso não precisa se preocupar com *deadlock* de processos, pois não existem *locks*. Quase nenhuma função no *Node.js* realiza diretamente operações de entrada/saída, por essa razão o processo nunca bloqueia.

Por não existirem operações bloqueantes, sistemas escaláveis são razoavelmente fáceis de serem desenvolvidos em *Node.js*.

8.1.4 Postgres

A documentação *Open Source* do *Postgres* (2020), explica que ele é um poderoso sistema de banco de dados relacional de objeto de código aberto que usa e estende a linguagem SQL combinada com muitos recursos que armazenam e escalam com segurança as cargas de trabalho de dados mais complicadas. As origens do *Postgres* remontam a 1986 como parte do projeto *Postgres* na Universidade da Califórnia em *Berkeley* e tem mais de 30 anos de desenvolvimento ativo na plataforma central.

Postgres ganhou uma forte reputação por sua arquitetura comprovada, confiabilidade, integridade de dados, conjunto de recursos robustos, extensibilidade e dedicação da comunidade de código aberto por trás do *software* para fornecer soluções inovadoras e de alto desempenho de maneira consistente.

Postgres é executado em todos os principais sistemas operacionais e tem complementos poderosos, como o popular extensor de banco de dados geoespacial *Postgis*. Assim o *Postgres* se tornou o banco de dados relacional de código aberto preferido de muitas pessoas e organizações.

8.2 Solução Proposta

No capítulo 1 - Introdução é possível conferir os objetivos iniciais do projeto, onde foram pensados sem qualquer avaliação prévia. Após aplicadas as metodologias, pesquisas e validações, foi possível propor algo ainda mais concreto para solucionar o problema.

A solução proposta para resolver o problema do nicho educacional que vai desde a comunicação entre professores e alunos, melhora do rendimento escolar, aprendizagem individualizada, entre outros benefícios.

É uma aplicação *web* intitulada de Eugênio, da qual será desenvolvida buscando atender os objetivos iniciais do projeto, mas com aperfeiçoamentos que foram pensados de acordo com os resultados obtidos através de pesquisas para validação destas micro soluções.

8.3 Customização da Solução

Para a customização da solução a equipe de desenvolvimento tomou a devida atenção para proporcionar a melhor experiência para o usuário final e procurou entender um pouco mais sobre criação de interfaces de qualidade e que atendam os diferentes tipos de usuários e suas limitações.

Por isso, alguns conceitos interessantes foram abordados, como as 8 Regras de Ouro Ben Shneiderman, que são essenciais para o *design* de *interfaces*, são elas: Esforce-se pela consistência; permita que usuários frequentes usem atalhos; Ofereça *feedback* informativo; Projete diálogos que indiquem o fim de uma ação; Evite erros; Permita a fácil reversão de ações; Suporte e controle do usuário; e Reduza a carga de memória de curta duração.

Outro conceito abordado foram as Heurísticas de Nielsen criadas por Jacob Nielsen que ajudam a projetar uma boa interface e proporcionar uma ótima experiência de uso, as heurísticas são: Visibilidade do status do sistema; Compatibilidade entre o sistema e o mundo real; Controle e liberdade para o usuário; Consistência e padronização; Prevenção de erros; Reconhecimento em vez de memorização; Eficiência e flexibilidade de uso; Estética e *design* minimalista; Ajude os usuários a reconhecerem, diagnosticarem e recuperarem-se erros e Ajuda e documentação.

Para a customização, também foram utilizados conceitos do *Material Design* para a criação de componentes que ajudam a criar uma experiência digital de alta qualidade.

Ao fim dos conceitos estudados para a customização da plataforma, ficaram definidos as cores primárias azul e branco, por não conter uma variação grande de tonalidade, e para referenciar a marca. Tons de vermelho e amarelo também serão

utilizados para as mensagens de alerta, erros, botões de cancelamento e botões de *call to action*. Outra cor a ser utilizada será a cor verde para alerta de confirmações, e botões de *submit*. Todas as ilustrações da plataforma serão vetoriais.

Tudo para manter a consistência e ficar conforme a identidade visual da marca.

8.4 Validação do Sistema com Cliente

Com o que foi definido no capítulo anterior e, com o objetivo de produzir um MVP que não atenda apenas aos requisitos definidos pela equipe, é imprescindível trazer o usuário final para o centro da discussão novamente. Esta é uma das premissas do *Design Thinking*. Não é proveitoso a equipe desenvolver levando em consideração somente o que parece mais agradável aos membros internos. É preciso criar um protótipo para mostrar ao usuário e deixá-lo expressar sua opinião sobre aquilo. Esse passo ocorre num ciclo, que pode ser iterado quantas vezes forem necessárias, fazendo pequenas alterações e levando o protótipo de volta ao usuário para ele dar sua opinião, ou para a equipe observar seu comportamento durante o uso.

Antes do desenvolvimento do MVP, que será o protótipo a ser entregue, foi feito esse processo. Com algumas telas de protótipo foi solicitada a opinião de potenciais usuários através de um questionário online no *Google Forms*.

Assim, a solução, com a qual o usuário vai estar em constante interação, se aproxima mais do que ele deseja, pois é um produto elaborado com base no que ele espera, segundo suas habilidades e limitações.

8.5 Imagem, Nome, Detalhes e Objetivos das Personas

Os dados obtidos através da pesquisa apresentada no capítulo 7.1 - Elaboração da Pesquisa de Campo constrói a base para a definição de quais são os segmentos de clientes (ver quadro Canvas em 5.1 - Modelo de Negócios *Canvas*).

Mas para o estágio de validação, além da validação descrita no tópico anterior, é útil descrever personas, que são personagens que detalham características de usuários de acordo com dados previamente coletados.

Caballero, Moreno e Seffah (2014) descrevem como é a persona utilizada em metodologias ágeis para o desenvolvimento de *softwares* ou soluções de TI, e

ênfatizam que é uma ferramenta importante no objetivo de melhorar o *design* e a usabilidade.

Os autores acima afirmam que geralmente são definidas antes de escrever qualquer código, para que toda a equipe compartilhe a visão do usuário na perspectiva da persona quando estiverem desenvolvendo. A persona ajuda a decidir quais funcionalidades seriam úteis no dia a dia do cliente. E, a cada nova iteração com o usuário, a persona pode ser revista e atualizada.

Portanto, a seguir estão os detalhes das personas que simbolizam os possíveis usuários:




	<p>Persona</p> <ul style="list-style-type: none"> • Helena Almeida. • 42 nos. • Cabeleireira • Mãe de três filhos. 	<p>Dores e Necessidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gostaria de poder ajudar mais seus filhos em relação aos estudos. • Passa muito tempo no trabalho. 	<p>Potenciais Soluções</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poder contratar um professor particular para ajudar seus filhos nos estudos
	<p>Persona</p> <ul style="list-style-type: none"> • João Oliveira. • 18 nos. • Mora com a mãe. • Trabalha numa padaria. 	<p>Dores e Necessidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medo de não passar no vestibular. • Tem pouco tempo para estudar para o vestibular. 	<p>Potenciais Soluções</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horário flexível de aulas.
	<p>Persona</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carlos Medeiros. • 35 nos. • Professor. • Trabalha em comércio. • Mora sozinho. 	<p>Dores e Necessidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabalha muito e recebe pouco. • Acha que trabalha demais e gostaria de mudar de emprego. • Medo de ficar desempregado. 	<p>Potenciais Soluções</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ganhar uma renda extra como professor particular. • Ter a segurança para poder arriscar outras vagas de emprego.

Figura 8-1 - Detalhes das personas: possíveis usuários da aplicação
Fonte: Desenvolvido pela Equipe

9 CONSTRUÇÃO DO MVP

Pequenas Empresas e Grandes Negócios (2020) diz que o Produto Mínimo Viável ou apenas, *MVP*, é a versão mais simples de um produto com as mínimas características necessárias para ser inserido no mercado. O conceito do *MVP* é muito útil para o começo de uma empresa, pois permite que os empreendedores testem suas hipóteses de negócio e verifiquem se elas realmente fazem sentido e é por essa visão que nossas primeiras versões do projeto utilizarão desse conceito.

9.1 Construção Prévia do MVP

Para Criação do Produto Mínimo Viável foram seguidos 5 passos, conforme orientação de Pequenas Empresas e Grandes Negócios (2020).

1. **Montar uma equipe plural:** A equipe do projeto foi montada e as atividades foram distribuídas para que um dos integrantes ficasse focado na visão do negócio, outro focado no *Design Thinking* (pessoas que pensam em como o sistema irá funcionar), e a dupla restante ficou focada na engenharia do produto, onde aplicam o conhecimento técnico para a construção do *MVP*.
2. **Defina seu produto:** A frase “Voltado para os alunos e professores, o Eugênio é um sistema que irá ajudar a unir ambas as partes e facilitar a comunicação entre eles” foi preenchida em conjunto pelo time para, assim, definirmos o produto.
3. **Crie perfis de clientes ideais:** Neste passo foi definido os perfis de clientes ideais que o sistema procura atender, os alunos.
 - a. **Estudante de ensino médio/superior:** Alunos que precisam de um reforço em uma ou mais matérias.
 - b. **Estudante de ensino superior:** Alunos que já estão no final do curso e pretendem lecionar aulas de reforço para outros alunos mais iniciantes e conseguir uma renda extra.
 - c. **Professores em geral:** Professores buscam uma renda extra.
4. **Elimine os excessos:** Foi acordado que o MVP será implementado somente como meio de realizar o encontro em ambas as partes interessadas, professores e alunos. E o método de pagamento ficará fora do *MVP*, a princípio.

- 5. Trace metas:** A meta principal elaborada é que após a disseminação do sistema, o fluxo de agendamentos mensais atinja um mínimo desejável por mês, permitindo o foco na implementação de funcionalidades futuras como métodos e sistemas de pagamento e elaboração de plataforma *mobile* para facilitar ainda mais a interação entre as partes interessadas e gerar renda ao sistema.

9.2 Validação do *MVP* com os Clientes

A validação do *MVP* foi realizada inicialmente por meio de pesquisas de campo onde foram conduzidas perguntas em relação ao que o público procura, suas expectativas e o interesse em um sistema deste gênero. A pesquisa foi baseada utilizando a metodologia de pesquisa do teste de usabilidade moderada e não moderada.

Segundo Jasmin (2020), o teste moderado será realizado pelos próprios colaboradores do projeto e o teste não moderado será realizado através de uma pesquisa remota utilizando o *Google Forms* onde foram apresentadas as funcionalidades do sistema e obtida a sua aceitação entre os entrevistados.

9.3 Fechando *MVP*

A solução para o *MVP* se encontra em sua etapa final de desenvolvimento e foi decidido pela equipe de criação do produto, que em sua primeira versão, serão desenvolvidos apenas as funcionalidades principais para lançamento do produto, como cadastro de alunos e professores, agendamento de aulas e confirmação de aulas realizadas.

Portanto algumas funcionalidades citadas na documentação do projeto só serão implementadas nas próximas versões do produto, na medida em que aperfeiçoamentos de usabilidade e funcionalidade atuais sejam necessárias.

9.4 Aperfeiçoamento do Produto

Os aperfeiçoamentos serão implementados de acordo com as futuras necessidades do produto. Por isso, uma das ferramentas pensadas para auxiliar na

checagem de pontos onde necessitam destes aperfeiçoamentos é o ciclo *PDCA* (*Plan - Do - Check - Act*).

Junior (2017) menciona o ciclo *PDCA* como uma ferramenta de gestão que tem como objetivo promover a melhoria contínua dos processos por meio de um circuito de quatro ações:

- Planejar (*plan*): Onde são definidos os objetivos e as metas do ciclo, os problemas que você quer solucionar e porque é preciso resolver estes problemas.
- Fazer (*do*): Colocar o plano de ação em prática de acordo com o que foi planejado na etapa anterior.
- Checar (*check*): Fase de implementação do plano de ação.
- Agir (*act*): Em caso de todas as metas terem sido atingidas, esta é a fase em que se adota o plano aplicado como padrão, e caso não tenha saído como planejado, é preciso fazer correções sobre os pontos que impossibilitaram o alcance de todas as metas estipuladas.

O autor acima ainda complementa que o ciclo tem o intuito de ajudar a entender não só como um problema surge, mas também como deve ser solucionado, focando na causa e não nas consequências. Uma vez identificada a oportunidade de melhoria, é hora de colocar em ação atitudes para promover a mudança necessária e, então, atingir os resultados desejados com mais qualidade e eficiência. E o Ciclo *PDCA* ajuda a fazer exatamente esse controle, que é contínuo, contribuindo para que cada processo se desenvolva da melhor maneira possível.

9.5 Estratégias de Crescimento da *Startup* Aplicando a Metodologia *Growth Hacking*

Giraldo (2020) expõe que *Growth Hacking* é um termo cuja definição mais certa é: marketing orientado a experimentos. O objetivo é encontrar oportunidades visando resultados rápidos para o crescimento (*growth*) da empresa.

Para beneficiar esta estratégia Barbosa (2018) lista alguns aspectos:

1. **Cultura que incentiva o risco e tolera o erro** - Em lugares mais conservadores, em que não há o incentivo para tomar riscos em prol da inovação, é mais difícil aplicar a estratégia.
2. **Baixa hierarquia** - As aprovações terem que passar por várias etapas desacelera o processo.
3. **Autonomia para a equipe** - Cada um da equipe conseguir tomar decisões do dia a dia.
4. **Valorização de resultados** - É muito mais fácil emplacar o *growth* em um lugar que tem paixão por resultados.

A metodologia que será utilizada na estratégia de crescimento é a chamada *High Tempo Test*, que segundo o *GrowthHackers* (2020), a maioria dos profissionais de crescimento entende que o *Growth Hacking* não se trata de uma tática específica, mas sim de um processo de descobrir quais táticas serão eficazes para o crescimento de seus negócios. Essa descoberta acontece por meio do teste de impulsionadores de crescimento em potencial, que vão desde novos canais até novos recursos de compartilhamento e envolvimento em um produto. Quanto mais testes você executa, mais aprende sobre como fazer seu negócio crescer. Portanto, é natural querer executar o máximo possível de testes por período. Essa é a ideia por trás do teste de ritmo acelerado.

10 IMPLANTAÇÃO

10.1 Panorama Financeiro (ROI e Payback)

Os indicadores de *ROI* e *Payback* contribuem para o entendimento de que o projeto se pagará em pouco tempo e conseguirá estabelecer um retorno de investimento autossustentável.

10.1.1 ROI

Segundo Bona (2019), entre os indicativos econômicos relacionados ao mundo dos negócios, talvez o retorno sobre investimento (em inglês, *return on investment* ou *ROI*) esteja entre os mais importantes.

O autor continua ao dizer que a métrica do *ROI* mostra, por meio de uma taxa de retorno, quanto um investidor ganhou (ou perdeu) em relação ao valor aplicado em um determinado investimento, dando ao mesmo tempo uma análise sobre o que aconteceu e uma perspectiva sobre o futuro dele.

Bona (2019) também demonstra a simplicidade do cálculo do *ROI*. Inicialmente subtrai-se o ganho obtido com o investimento pelo próprio valor investido, e, em seguida, divide-se esse resultado por esse mesmo valor de investimento. Com isso, a fórmula fica da seguinte maneira:

$$\mathbf{ROI = (Ganho obtido - Investimento) / Investimento}$$

No caso do Eugênio, os valores são:

- Ganho obtido nos primeiros dois anos do projeto: R\$ 69.531,14
- Investimento: R\$ 30.811,36

Logo:

$$ROI = (69.531,14 - 30.811,36) / 30.811,36$$

$$\mathbf{ROI = 1,26}$$

Isso significa que o retorno sobre o investimento foi de 1,26 vezes o valor aplicado inicialmente. Como o *ROI* normalmente é expresso em forma de

porcentagem, multiplica-se tal resultado por 100. Com isso, no exposto acima, o *ROI* foi de 126%.

10.1.2 Payback

Batista (2019) afirma que o *Payback* (ou "retorno", em português) é o cálculo que representa o tempo que levará para o investimento "se pagar". Esse é o tempo que leva para que os rendimentos acumulados se igualem ao investimento inicial. Em outras palavras, esse cálculo mostra o tempo que o investidor levará para recuperar sua aplicação inicial:

$$\textit{Payback} = \text{Investimento Inicial} / \text{saldo médio do fluxo de caixa}$$

No caso do Eugênio, os valores são:

- Investimento Inicial: R\$ 30.811,36
- Saldo médio do fluxo de caixa (faturamento do período de dois anos calculado dividido por 24 meses para ter a média mensal):
 - R\$ 69.531,14 / 24 = R\$ 2.897,13

Logo:

$$\textit{Payback} = 30.811,36 / 2.897,13$$

$$\textit{Payback} = 10,64$$

Isso significa que levará cerca de 11 meses para que ocorra o retorno dos R\$ R\$ 30.811,36 que foram investidos inicialmente.

10.2 Satisfação do Cliente

De acordo com o Dicionário Online Português (2020), a palavra satisfação é a ação ou efeito de satisfazer ou satisfazer-se. Então a satisfação do cliente nada mais é que a ação ou efeito de satisfazer o cliente com o seu produto.

Frankenthal (2018) diz que mensurar e monitorar os índices de satisfação dos clientes é fundamental para que a empresa direcione suas ações estratégicas de fidelização. Por meio de pesquisas, é possível identificar certos problemas e promover melhorias.

Assim pode-se visualizar a importância da satisfação do cliente e para aplicar um meio de pesquisa de satisfação o projeto irá ser feito um espaço para *feedback* individual, onde cada usuário irá dar uma nota de 1 até 5 e colocar um comentário.

Este retorno será único para cada usuário e caso ele realize outro o antigo será substituído. Desta maneira os administradores do projeto terão a possibilidade de buscar relatórios dos *feedbacks* a fim de viabilizar melhorias constantes no sistema.

10.3 Perspectivas de crescimento e customização do produto

Inicialmente o produto irá atender somente a região de Volta Redonda, então a perspectiva de crescimento será para as cidades vizinhas. A customização do produto será feita para atender as novas regiões, com seus respectivos bairros. Além também da customização para a adequação de alguma funcionalidade para atender uma nova legislação que possa vir a ser sancionada e principalmente para suprir algum *feedback* negativo, a fim de melhorar a satisfação dos usuários.

A utilização do *Growth Hacking*, em que a equipe sempre experimentará novas ideias, irá fazer com que a customização do produto ocorra constantemente e o mecanismo de *feedback* mostrará a repercussão em tempo real da mudança realizada. As mudanças serão feitas de acordo com a criatividade do time, por meio de *brainstorms* e o *feedback* dessas mudanças serão analiticamente analisados pelo time responsável para aplicar as mudanças necessárias.

11 CONCLUSÃO

A metodologia escolhida para o desenvolvimento do projeto foi o *Design Thinking* e, agora, chega-se à conclusão que foi benéfico utilizar e aliá-lo com a concepção do modelo de negócios através do quadro *Canvas*, tendo em vista que ao longo do projeto a visão do produto não permaneceu a mesma, justamente devido a interações com o usuário, que ocorreram por meio de entrevistas e questionários.

Além disso, por causa da pandemia causada pelo novo coronavírus, o panorama da educação mudou drasticamente em todos os países do mundo, e no Brasil não foi diferente. O ensino já não é mais o mesmo, conforme abordado no capítulo 7.3.1 - Quadro de Negócios Físicos, e a tendência é que o ensino remoto seja cada vez mais adotado em aliança com o tradicional presencial. Para o Eugênio, também consiste numa mudança de paradigma já que a ideia foi concebida bem antes de surgir o primeiro caso. E já para o primeiro lançamento da plataforma, foram construídas propostas nesse sentido. E a equipe tem convicção que o Eugênio chega para ser um parceiro importante na melhoria da educação em tempos tão sombrios.

Considerando que o produto a ser entregue é um *MVP*, e que todo o projeto foi inspirado e executado segundo os conceitos do *Design Thinking*, o resultado é um primeiro protótipo que a partir de testes e novas implementações, evoluirá de acordo com as expectativas da equipe.

Ao longo do desenvolvimento do projeto, ele sofreu algumas alterações por questões práticas, que envolvem prazos, por exemplo. Foram momentaneamente adiadas a funcionalidade de pagamento dentro da plataforma e a implementação do aplicativo *mobile*, porque se julgou que, para o primeiro produto a sair do papel, eram objetivos secundários. O objetivo principal era ter uma versão funcional que, a partir de novos testes a fim de reconhecer falhas e novas necessidades de requisitos, implantar melhorias.

Assim sendo, estão nas perspectivas futuras tanto o aplicativo *mobile* como o pagamento integrado no *app*. Para o desenvolvimento do aplicativo *mobile*, o Eugênio está em vantagem por ter sido implementado em *React*, podendo facilmente ser convertido para *React Native* para a implementação *mobile*. É uma solução menos custosa, pois reduz o desenvolvimento do produto a apenas uma vez, tornando dispensável uma grande equipe dividida em programadores *front-end* e *back-end*, programadores *mobile android* e *mobile iOS*, que precisariam estar sempre presentes

para lançamentos de atualizações e correções de *bugs* em cada sistema operacional. De sorte que se economiza nos gastos e em tempo.

Além do pagamento integrado, que expande a proposta do Eugênio de ser uma plataforma que facilita o encontro de professor e aluno, trazendo mais comodidade, há espaço para estender ainda mais as funcionalidades. Para citar um exemplo, existe a brecha da aula online dentro da plataforma. Como já foi mencionado outras vezes, com o incentivo às aulas à distância, uma abertura para chamada de vídeo integrada à plataforma seria favorável às recomendações de segurança, um diferencial para o Eugênio e muito proveitoso os usuários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, Deborah E., DONHAM, Richard S., BERNHARDT, Stephen A. ***Problem-Based Learning***. *New Directions for Teaching and Learning*. Wiley Periodicals, 2011

ALMEIDA, Marcell. **O que é? Ciclo de Feedback Criar-Medir-Aprender**. 2014. Disponível em: <<https://medium.com/productrocks/o-que-%C3%A9-ciclo-de-feedback-criar-medir-aprender-a6bf9f651cca>> Acesso em: mai. 2020

AMAZON – AWS. **Resumo dos benefícios (AWS)**. 2020. Disponível em: <<https://aws.amazon.com/pt/application-hosting/benefits/>>. Acesso em: abr. 2020

APRENDEAI. **O que é Design Thinking? Um guia completo sobre Design Thinking**. 2019. Disponível em: <<https://aprendeai.com/negocios/o-que-e-design-thinking/>>. Acesso em: fev. 2020

A TRIBUNA. **ENEM 2019 registra 444 mil inscritos no Rio de Janeiro**. 2019. Disponível em: <<https://www.tribunarij.com.br/enem-2019-registra-444-mil-inscritos-no-rio-de-ja-neiro/>>. Acesso em: mai. 2020

AVELAR, Camila. **Ferramenta para inovação - Entenda o que é o Design Thinking**. 2019. Disponível em: <<https://www.setecriativo.com.br/post/o-que-e-design-thinking>>. Acesso em: fev. 2020

BACICH, Lilian. MORAN, Jose. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**. Porto Alegre. Penso, 2017

BARBOSA, Suria. **Growth hacking: a estratégia de crescimento acelerado das startups do Vale do Silício**. 2018. Disponível em: <<https://www.napratica.org.br/growth-hacking-como-funciona/>>. Acesso em: jul. 2020

BATISTA, Josiane. **Entenda o que é Payback e saiba como calcular**. 2019. Disponível em: <<https://www.flua.com.br/blog/entenda-o-que-e-payback-e-saiba-como-calcular/>>. Acesso em: jul. 2020

BATISTA, Rafael. **Por que fazer o ENEM?** 2019. Disponível em: <<https://vestibular.brasilecola.uol.com.br/enem/por-que-fazer-enem.htm>>. Acesso em: mai. 2020

BONA, André. **Retorno sobre investimento (ROI): o que é e como calcular?** 2019. Disponível em: <<https://andrebona.com.br/retorno-sobre-investimento-roi-o-que-e-e-como-calculiar/>>. Acesso em: jul. 2020

BROWN, Tim. **Design Thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. 2. ed. Elsevier, 2010

CABALLERO, Leydi, MORENO, Ana, SEFFAH, Ahmed. **Persona as a Tool to Involving Human in Agile Methods: Contributions from HCI and Marketing**. IFIP International Federation for Information Processing, 2014.

CASTRO, Flávia Lages *et al.* **Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos**. UniFOA, Volta Redonda. 2ª Edição, 2009. Disponível em: <http://www.unifoa.edu.br/microsigadocumentos/PortariaReitoria/manual_tcc_2edicao.pdf>. Acesso em: fev. 2020

COLMEIA. **Reforço Escolar**. 2020. Disponível em: <<https://aulascolmeia.com.br/>>. Acesso em: abr. 2020

DAL'LAQUA, Daniel. **Growth Hacking: o que é, e tudo o que você precisa saber**. 2018. Disponível em: <<https://www.mirago.com.br/growth-hacking/>>. Acesso em: out. 2020

D'ANGELO, Fernando. **Empresas 2.0: qual é o propósito da sua startup?** 2020. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/startup/Empresas-20-qual-e-o-proposito-da-sua-start-up/>>. Acesso em: abr. 2020

DICIO. **Dicionário Online de Português: Satisfação**. 2020. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/satisfacao/>>. Acesso em: out. 2020

ECHOS - ESCOLA DESIGN THINKING. **Design Thinking: Conheça a metodologia inovadora e saiba como aplicá-la.** São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://escola.designthinking.echos.cc/blog/2019/09/guia-design-thinking/>> Acesso em: fev. 2020

EDUCAMUNDO. **Educar para fazer a diferença: a importância do reforço.** 2017. Disponível em: <<https://www.educamundo.com.br/blog/reforco-escolar-curso-online>>. Acesso em: mai. 2020

ESPAÇO EDUCAR. **A Importância do reforço escolar para crianças.** 2019. Disponível em: <<https://oespacoeducar.com.br/2019/04/04/a-importancia-do-reforco-escolar-para-criancas/>>. Acesso em: mai. 2020

ELLIS, Sean. BROWN, Morgan. **Hacking Growth: A estratégia de Marketing Inovadora das Empresas de crescimento mais rápido.** Alta Books Editora, 2018.

FACEBOOK. **ReactJS – Open Source: Documentação oficial para ReactJS.** Estados Unidos da América, 2020. Disponível em: <<https://pt-br.reactjs.org/>>. Acesso em: out. 2020

FERREIRA, V. G., CANEDO, E. D. **Google Design Sprint como um Recurso Educacional: uma Pesquisa Exploratória.** Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2018. Disponível em: <<http://www.tise.ci/Volumen14/TISE2018/49.pdf>>. Acesso em: fev. 2020

FRANKENTHAL, Rafaela. **A importância da satisfação do cliente para empresas.** 2018. Disponível em: <<https://mindminers.com/blog/importancia-satisfacao-cliente/>>. Acesso em: out. 2020

G1. **Sisu tem mais de 1,5 milhão de inscritos a um dia do prazo de encerramento.** 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/01/25/mais-de-15-milhao-de-inscritos-no-sisu-a-um-dia-do-prazo-de-encerramento.ghtml>>. Acesso em: mai. 2020

GIRALDO, Valentina. **O que é Growth Hacking: pensando fora da caixa para acelerar sua empresa.** 2020. Disponível em: <<https://rockcontent.com/br/blog/growth-hacking/>>. Acesso em: jul. 2020

GLASSER, W. **A Teoria da Escolha: uma nova Psicologia de Liberdade Pessoal.** Mercuryo Editora, 2001

GORDON, S., TARAFDAR, M., COOK, R., MAKSIMOSKI, R., & ROGOWITZ, B. **Improving the front end of innovation with information technology.** *Research - Technology Management*, 2008

GRÁFICA 360IMPRIMIR. **Gráfica Online – Impressão Digital e Offset.** Orçamento para flyers, panfletos, cartazes e cartões de visita. 2020. Disponível em: <<https://www.360imprimir.com.br/>>. Acesso em: jul. 2020

GROWTHHACKERS. **High Tempo Testing Revives GrowthHackers.com Growth.** 2020. Disponível em: <<https://growthhackers.com/growth-studies/high-tempo-testing-revives-growthhackers-com-growth>>. Acesso em: jul. 2020

GUBERT, Gustavo. **Canvas: O que é o Business Model Canvas e como funciona.** 2014. Disponível em: <<http://arsenalempreendedor.com.br/canvas-o-que-e-o-canvas-e-como-funciona/>>. Acesso em: fev. 2020

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama da Educação em Volta Redonda.** 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/volta-redonda/panorama>>. Acesso em: fev 2020

INATEL - INSTITUTO NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **Modelo de negócio Canvas: Teoria e Prática.** Minas Gerais. 2012. Disponível em: <<https://www.inatel.br/empreendedorismo/modelo-canvas>>. Acesso em: fev. 2020

INOVAPARQ. **Pivotar ou preservar: qual a sua próxima jogada na hora de inovar?** 2016. Disponível em: <<https://inovaparq.com.br/pivotar-ou-preservar-qual-sua-proxima-jogada/>> Acesso em: mai. 2020

JASMIN, Luciane. **Questionário e Testes de Usabilidade**. Curso SI - UniFOA, Volta Redonda, 2020.

JUNIOR, Carlos. 2017. **Ciclo PDCA: uma ferramenta imprescindível ao gerente de projetos!** Disponível em: < <https://www.projectbuilder.com.br/blog/ciclo-pdca-uma-ferramenta-imprescindivel-ao-gerente-de-projetos/> > Acesso em: out. 2020.

KRZNNARIC, R. **O poder da empatia: A arte de se colocar no lugar do outro para transformar o mundo**. Zahar, 2015

LARROSSA, Luciano. **Quanto cobrar para fazer a gestão de mídias sociais enquanto freelancer?** 2013. Disponível em: <<https://lucianolarrossa.com/quanto-cobrar-para-fazer-a-gestao-de-midias-sociais-enquanto-freelancer/>>. Acesso em: jul. 2020

LEITE, Gabriel Silva Lobo, BARRETO Jr, Marcos Lopes. **Os Modelos de Desenvolvimento de Startups: Um estudo de caso em uma empresa de comércio eletrônico**. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10008698.pdf>>. Acesso em: fev. 2020

LIETDKA, J. **Learning to use design thinking tools for successful innovation**. *Strategy & Leadership*, 2011

LIMA, Jaziel. **Veja o que é uma Startup e sua jornada para o sucesso**. 2016. Disponível em: <<https://www.valorebrasil.com.br/2016/08/30/veja-o-que-e-uma-startup-e-sua-jornada-para-o-sucesso/>>. Acesso em: fev. 2020

LORENZONI, Marcela. **Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) em 7 passos**. 2016. Disponível em: <<https://www.geekie.com.br/blog/aprendizagem-baseada-em-projetos/>>. Acesso em: fev. 2020

MACEDO, Rita. **Reforço escolar: o que é, sua importância e onde encontrar grátis**. 2019. Disponível em: <<https://canaldoensino.com.br/blog/reforco-escolar-o-que-e-sua-importancia-e-onde-encontrar-gratis>>. Acesso em: mar. 2020

MAGALHÃES, Paulo. **Matriz SWOT na prática em um quadro Trello para uma melhor colaboração**. 2017. Disponível em: <<https://blog.trello.com/br/exemplo-matriz-swot>>. Acesso em: mai. de 2020

MICHAELSEN, L. K., SWEET, M. **The Essential Elements of Team-Based Learning**. *New Directions for Teaching and Learning*. Wiley Periodicals, 2008

MICROSOFT. **Typescriptlang – Open Source: Documentação oficial para TypeScript**. Microsoft – Estados Unidos da América, 2020. Disponível em: <<https://www.typescriptlang.org/pt/>>. Acesso em: out. 2020

MOREIRA, Daniela. **O que é uma startup?** 2018. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/pme/o-que-e-uma-startup/>>. Acesso em: fev. 2020

MOTA, Ana Rita, ROSA, Cleci Terezinha Werner da. **Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas**. Espaço Pedagógico. Passo Fundo, 2018

OLIVEIRA, Bruno Luciano Carneiro Alves de et al. **Team-Based Learning como Forma de Aprendizagem Colaborativa e Sala de Aula Invertida com Centralidade nos Estudantes no Processo Ensino-Aprendizagem**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022018000400086>. Acesso em: fev. 2020

OLIVEIRA, Wallace. **Análise SWOT: exemplos e dicas, aprenda a fazer na prática!** 2019. Disponível em: <<https://www.heflo.com/pt-br/planejamento-estrategico/analise-swot-exemplos/>> Acesso em: mai. de 2020

OSTERWALDER, Alexander, PIGNEUR, Yves. **Business Model Generation – Inovação em modelo de negócios**. Alta Books, 2011

OSTERWALDER, Alexander, PIGNEUR Yves, TUCCI, Christopher L. **Clarifying Business Models: Origins, present, and future of the concept.** *Communications of AIS*, Volume 15, 2015

RIES, E. **A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação para criar empresas extremamente bem-sucedidas.** Leya Editora, 2012.

RODRIGUES, Sandra. **Metodologias Ativas: O que é aprendizagem baseada em projeto.** 2015. Disponível em: <<https://www.hoper.com.br/single-post/2015/06/22/METODOLOGIAS-ATIVAS-O-QUE-%C3%89-APRENDIZAGEM-BASEADA-EM-PROJETO>>. Acesso em: fev. 2020

RYAN DAHL. **Node.js – Open Source: Documentação oficial para Node.js.** Estados Unidos da América, 2020. Disponível em: <<https://nodejs.org/pt-br/>>. Acesso em: out. 2020

PEREIRA, Daniel. **Produto Mínimo Viável (MVP): O que é e para que serve?** 2019. Disponível em: <<https://analistamodelosdenegocios.com.br/produto-minimo-viavel-mvp/>>. Acesso em: fev. 2020

_____. **eBook - O Analista de Modelos de Negócios.** 2019. Disponível em: <<https://www2.unifap.br/administracao/files/2014/08/Business-Model-Canvas-o-analista-de-modelos-de-negocios-75-exemplos-para-empreendedores-dominarem-a-ferramenta-luz-gerao-empreendedora-120404160356-phpapp01.pdf>>. Acesso em: fev. 2020

PEQUENAS EMPRESAS E GRANDES NEGÓCIOS. **5 passos para fazer um produto mínimo viável (MVP).** 2020. Disponível em: <<https://revistapegn.globo.com/Como-comecar/noticia/2016/06/5-passos-para-fazer-um-produto-minimo-viavel-mvp.html>>. Acesso em: jul. 2020

PIVA - CONSULTORIA EDUCACIONAL INTEGRADA. **Conheça 5 benefícios de fazer aulas particulares.** 2018. Disponível em: <<https://blog.pivaeducacional.com.br/conheca-5-beneficios-de-fazer-aulas-particulares/>>. Acesso em: mar. 2020

PROFES. **Aulas particulares**. 2020. Disponível em: <<https://profes.com.br/>>. Acesso em: abr. 2020

POSTGRESQL. **Open Source: Documentação oficial para Postgresql**. 2020. Disponível em: <<https://www.postgresql.org/>>. Acesso em: out. 2020

SANTOS, Hernandes Ferreira dos., SILVA, Rodrigo Alves da. **Gestão de Projetos: Plano de Resposta a Riscos**. 2014. Disponível em: <<https://pmkb.com.br/artigos/gestao-de-projetos-plano-de-resposta-a-riscos/>>. Acesso em: mai. 2020

SIGNIFICADOS. **Significado de pesquisa de campo**. 2019. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/pesquisa-de-campo/>>. Acesso em: mar. 2020

SEBRAE. **Lean Startup e MVP: entendendo e aplicando os conceitos**. 2020a. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/artigosInovacao/entenda-o-que-e-lean-startup,03ebb2a178c83410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: fev. 2020

_____. **Estratégia**. 2020b. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais_adicionais/conheca_estrategia>. Acesso em: mai. 2020

SOARES, Hugo. **Aprendizagem baseada em problemas**. 2018. Disponível em: <<http://hugosoaresabp.blogspot.com/>>. Acesso em: fev. 2020

SUDRÉ, Gilberto. **Conheça a aprendizagem baseada em projetos**. 2016. Disponível em: <<https://blogs.gazetaonline.com.br/conexaodigital/1624/conheca-a-aprendizagem-baseada-em-projetos/>>. Acesso em: fev. 2020

TOTVS. **Você sabe como realizar uma análise quantitativa de riscos?** 2018. Disponível em: <<https://www.totvs.com/blog/gestao-varejista/analise-quantitativa-de-riscos/>>. Acesso em: mai. 2020

VALENTE, J. A., MORAN, J. M., ARANTES, V. A. **Educação a distância: pontos e contrapontos**. Soraia Bini Cury Editora, 2011

WYLANT, B. *Design thinking and the experience of innovation*. *Design Issues*, 2008

ANEXOS

Anexo I

Atribuições dos Orientadores e Coorientadores do TCC

Orientadores

Prof. Me. Venício Siqueira Filho

Professor responsável pela disciplina de Projeto Integrado, acompanha e orienta o desenvolvimento do TCC como um todo, orientando as equipes nos diversos produtos que devem ser entregues, responsável pela Análise e Projeto de Sistemas.

Prof. Me. Luiz Cláudio de Souza

Professor responsável por apoiar o desenvolvimento da Programação do Sistema.

Prof. Me. Rosenclever Lopes Gazoni

Professor responsável pelo estudo do Banco de Dados do Sistema e Programação.

Coorientadores

Prof. Dr. Carlos Eduardo da Costa Vieira

Orientação geral

Prof. Me. Adilson Gustavo do Espirito Santo

Professor responsável pelos itens de Gerenciamento de Projeto, Estudo de Mercado, Estudo Econômico e desenvolvimento da *Startup*.

APÊNDICES