



UFOP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
CAMPUS DE JOÃO MONLEVADE - MG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MATHEUS HENRIQUE CALDERÁRIO DE SOUZA

Acompanhamento da utilização da metodologia *Design Sprint* como ferramenta para validar um protótipo de aplicativo para frentistas

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ouro Preto

2020

MATHEUS HENRIQUE CALDERÁRIO DE SOUZA

Acompanhamento da utilização da metodologia *Design Sprint* como ferramenta para validar um protótipo de aplicativo para frentistas

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Ouro Preto, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Isabela Carvalho de Morais

Ouro Preto
2020

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

S729a Souza, Matheus Henrique Calderario de .
Acompanhamento da utilização da metodologia Design Sprint como
ferramenta para validar um protótipo de aplicativo para frentistas.
[manuscrito] / Matheus Henrique Calderario de Souza. - 2020.
70 f.: il.: color., gráf..

Orientadora: Profa. Dra. Isabela Carvalho de Morais.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas. Graduação em Engenharia de
Produção .

1. Desenvolvimento ágil de software. 2. Engenharia de protótipos. 3.
Projeto de produto - Sprint. 4. Software de aplicação - Desenvolvimento.
I. Morais, Isabela Carvalho de. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III.
Título.

CDU 004.41

Bibliotecário(a) Responsável: Flavia Reis - CRB6-2431



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ICEA



FOLHA DE APROVAÇÃO

Matheus Henrique Calderário de Souza

Acompanhamento da utilização da metodologia *Design Sprint* como ferramenta para validar um protótipo de aplicativo para frentistas

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de engenheiro de produção

Aprovada em 17 de dezembro de 2020

Membros da banca

Prof. Dra. Isabela Carvalho de Morais - Orientadora - Universidade Federal de Ouro Preto
Prof. Dr. Sérgio Evangelista Silva - Universidade Federal de Ouro Preto
Prof. Me. Diego Fernandes Pantuza Moura - Universidade Federal de Ouro Preto

Isabela Carvalho de Morais, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 17/12/2020



Documento assinado eletronicamente por **Isabela Carvalho de Morais, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 26/01/2021, às 20:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0127848** e o código CRC **B77C607E**.

Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 23109.000749/2021-87

SEI nº 0127848

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35400-000
Telefone: - www.ufop.br

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me guiado e dado saúde e força para concluir essa jornada.

Agradeço aos meus pais Levy Rosa de Souza e Márcia Cristina Calderário de Souza, por todo o amor, carinho, apoio e dedicação. Por todos os ensinamentos ao longo de minha vida, que, com toda certeza, contribuíram muito para que eu chegasse até aqui.

Aos meus irmãos, João Vitor e Letícia, que em todo tempo estiveram sempre torcendo por mim.

Aos meus avós maternos, José Santana e Ruth, por estarem sempre de prontidão para me ajudar todas as vezes que precisei.

Aos meus avós paternos, Antônio e Léa, que, por mais que não estejam mais entre nós, participaram de uma parte deste ciclo e sempre foram grandes incentivadores.

Agradeço à Júlia, por todo companheirismo, apoio e por nunca me deixar desanimar nos momentos difíceis.

À todos os amigos que passaram em minha vida durante essa jornada. Vocês também fazem parte dessa conquista.

À minha orientadora, Isabela, por todos os ensinamentos transmitidos e por sua disponibilidade em me auxiliar na construção desse trabalho.

Aos professores, Sérgio e Diego, por aceitarem participar da banca.

E, por fim, à todos que de alguma forma contribuíram durante minha jornada acadêmica.

Eu sei o preço do sucesso: dedicação, trabalho duro, e uma incessante devoção às coisas que você quer ver acontecer.

Frank Lloyd Wright

Resumo

Nos últimos anos, a tecnologia de informação e comunicação e softwares de maneira geral vem ganhando mais espaço no mercado, fazendo com que a demanda por produtos como aplicativos e softwares cresça cada vez mais. Para que as empresas consigam acompanhar essa crescente demanda e a velocidade do mercado, faz-se necessário um desenvolvimento mais ágil desses produtos. No entanto, atrelado à agilidade, também é preciso minimizar os custos e riscos inerentes a esse desenvolvimento. Dessa forma, muitas empresas têm utilizado das metodologias ágeis para criação dos mesmos. O presente trabalho, portanto, tem como objetivo entender a aplicabilidade das metodologias ágeis e acompanhar a aplicação de uma metodologia ágil, o *design sprint*, para criar e validar um protótipo de aplicativo para frentistas em uma *startup*.

Palavras-chave: produtos de software, aplicativo para frentistas, metodologias ágeis, *design sprint*.

Abstract

In recent years, information and communication technology and software in general has been gaining more space in the market, causing the demand for products such as applications and software to grow more and more. For companies to keep up with this growing demand and the speed of the market, more agile development of these products is necessary. However, linked to agility, it is also necessary to minimize the costs and risks inherent in this development. Thus, many companies have used agile methodologies to create them. The present work, therefore, aims at the applicability of methodologies and monitoring the application of a methodology, the Design Sprint, to create and validate an application prototype for gas station attendants at a startup.

Keywords: software products, gas station application, agile methodologies, Design Sprint.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Estrutura do <i>scrum</i>	17
Figura 2 – Etapas do <i>design sprint</i>	20
Figura 3 – Mapa para um caso de inscrição em ensaios clínicos feito pela <i>Flatiron Health</i>	21
Figura 4 – Mapa do usuário	28
Figura 5 – Esboço da tela inicial do protótipo	36
Figura 6 – Esboço de uma tela inicial com opção de notificações	37
Figura 7 – Esboço de notificações por atingimento de metas	37
Figura 8 – Esboço da tela dos resultados de abastecimento	38
Figura 9 – Esboço de telas do EAD	39
Figura 10 – Esboço da tela de avaliações	40
Figura 11 – Storyboard	41
Figura 12 – Tela de login	42
Figura 13 – Tela inicial	43
Figura 14 – Tela de metas atuais	44
Figura 15 – Tela de metas anteriores	45
Figura 16 – Tela das metas gerais	46
Figura 17 – Tela de abastecimentos	47
Figura 18 – Tela de abastecimentos por combustível	48
Figura 19 – Tela de avaliações	49
Figura 20 – Tela dos temas de aula do EAD.	50
Figura 21 – Tela das aulas do EAD	51
Figura 22 – Tela dos testes do EAD	52
Figura 23 – Gráfico de aderência do aplicativo	55
Figura 24 – Gráfico de pertinência das funcionalidades	56
Figura 25 – Gráfico da facilidade de uso do aplicativo	57
Figura 26 – Gráfico da pertinência do aplicativo no dia a dia	58
Figura 27 – Mapa do usuário	65
Figura 28 – Storyboard	66

Lista de abreviaturas e siglas

B2B	Business to Business (Empresa para Empresa)
BP	Backlog do Produto
CEO	Chief Executive Officer
DS	Design Sprint
DT	Design Thinking
EAD	Educação aberta a distância
ES	Engenharia de Software
MG	Minas Gerais
MVP	Minimum Viable Product
PDP	Processo de desenvolvimento de Produtos
PDS	Processo de desenvolvimento de Software
SB	Sprint Backlog
UX	User Experience

Sumário

1	Introdução	10
1.1	Contextualização do problema de pesquisa	11
1.2	Objetivos	12
1.2.1	Objetivo geral	12
1.2.2	Objetivos específicos	12
2	Revisão da Literatura	13
2.1	Processo de desenvolvimento de produtos (PDP)	13
2.2	Engenharia de Software	13
2.3	Processo de desenvolvimento de Software (PDS)	14
2.3.1	Processo de desenvolvimento de software em startups	15
2.4	Metodologias Ágeis	16
2.4.1	<i>Scrum</i>	16
2.4.2	<i>Design thinking (DT)</i>	18
2.4.3	<i>Design sprint (DS)</i>	19
2.4.3.1	Segunda-feira: mapeamento do problema e seleção de um alvo	20
2.4.3.2	Terça-feira: esboço de ideias e soluções para o problema definido	22
2.4.3.3	Quarta-feira: filtragem das soluções e <i>storyboard</i>	23
2.4.3.4	Quinta-feira: prototipação	23
2.4.3.5	Sexta-feira: teste com o usuário	24
3	Metodologia de pesquisa	26
3.1	Coleta de dados	27
3.1.1	Mapeamento do problema e definição do objetivo	27
3.1.2	Esboços de ideias e soluções para o problema definido	28
3.1.3	Decisão das melhores soluções e construção do <i>storyboard</i>	29
3.1.4	Prototipação	30
3.1.5	Teste com o usuário e validação do protótipo	30
4	Resultados e Discussão	32
4.1	Primeira Etapa	32
4.1.1	Objetivo de longo prazo	32
4.1.2	<i>Sprint questions</i>	32
4.1.3	Mapa do usuário	33
4.2	Segunda etapa	34
4.2.1	Demonstrações Relâmpagos	34
4.2.2	Primeiros esboços	34

4.3	Terceira etapa:	40
4.3.1	Discussão das melhores soluções	40
4.3.2	<i>Storyboard</i>	41
4.4	Quarta etapa: protótipo	42
4.5	Quinta etapa: entrevista com o usuário	53
4.5.1	Perguntas de contextualização	53
4.5.2	<i>Feedback</i> do protótipo	54
5	Análise Crítica	60
6	Considerações Finais	61
	Referências	63
	ANEXO A – Saídas reais do design sprint	65
A.1	Mapa do usuário	65
A.2	Storyboard	66
	ANEXO B – Roteiro para entrevista	67

1 Introdução

É evidente que o mercado atual vem demandando inclusão da tecnologia de informação e softwares nas organizações. Cada vez mais as empresas necessitam estar atualizadas com as novas tecnologias, visto que tais atualizações proporcionam oportunidades para melhoria contínua em seus processos e para proporcionar entrega de valor ao seus clientes com produtos inovadores e de qualidade (BALBE, 2010). Para Sommerville (2011), à medida que as exigências dos *stakeholders* crescem, a Engenharia de Software (ES) desenvolve abordagens para produzir software com mais qualidade.

Entretanto, o processo de desenvolvimento de software não é uma tarefa simples, visto que a exigência das pessoas envolvidas no projeto se intensifica cada vez mais. Segundo (MASSONI, 2010), o desenvolvimento de software tem se tornado mais complexo ao longo dos anos pois é evidente que as exigências por parte dos clientes são cada vez maiores, principalmente em termos de produtividade, qualidade de software e prazos.

Portanto, a fim de garantir que o produto irá corresponder às expectativas do cliente, a empresa necessita definir claramente seus processos de desenvolvimento de software (PDS), ou seja, definir práticas que auxiliarão todo o time ao longo das etapas de produção. Segundo (LABORDE, 2013), a utilização de padrões possibilita várias vantagens no desenvolvimento de software, dentre elas, pode ser citada a diminuição do processo de aprendizagem de um novo engenheiro de software dentro de um projeto, além da reutilização e customização em projetos de desenvolvimento. Ainda, (FERREIRA, 2013) afirma que o uso de padrões auxilia no desenvolvimento de um projeto com bom nível de coesão e reusabilidade, o que facilita o processo de manutenção do software.

No universo das *startups*, é comum a utilização de diversas metodologias para desenvolvimento de softwares que visam basicamente a implementação de dois componentes básicos para criação de produtos que agreguem cada vez mais valor para o cliente: agilidade e inovação. Uma dessas metodologias muito utilizada para o desenvolvimento de produtos é o *design sprint* (DIREKOVA, 2015). Essa abordagem objetiva que o PDS seja realizado de forma a se reduzirem os riscos envolvidos. O uso dessa metodologia ágil e muito bem definida traz a possibilidade de desenvolvimento de produtos de software com cada vez maior potencial de adaptação às mudanças na tecnologia, inovações e também ao mercado competitivo (BANFIELD; LOMBARDO; WAX, 2016). Por essa razão, a empresa, objeto de estudo deste trabalho, utilizou tal metodologia para validar o protótipo de um produto para frentistas. E o objetivo desta pesquisa é entender as etapas do *design sprint* e acompanhar sua aplicação nesse projeto.

Para atingir este objetivo, este trabalho utilizou como metodologia a observação participante. De acordo com a análise realizada, percebeu-se que o uso da metodologia realmente pode proporcionar agilidade, redução de riscos e custos de retrabalho, visto que foi possível criar, testar e validar um protótipo com usuários, em apenas cinco dias de

trabalho, antes de despender esforços e recursos para desenvolvimento de um produto de fato.

1.1 Contextualização do problema de pesquisa

A *startup* na qual o presente trabalho foi desenvolvido, foi fundada no ano de 2017 como uma empresa do grupo da Família Pires, em Itabira, Minas Gerais. Tem atuação no segmento de postos de combustíveis oferecendo produtos que são aceleradores de resultados. No ano de 2018, a empresa teve um crescimento exponencial e ampliou seu quadro de colaboradores, atingindo a marca de 71 funcionários. A empresa está presente em postos de combustíveis de todos os estados do Brasil e também no Peru.

A *startup* tem como principal produto o programa de fidelidade para postos de combustível, no qual os clientes finais (motoristas) acumulam pontos conforme abastecem e posteriormente resgatam prêmios. Além deste, um outro produto vendido pela empresa é chamado de gestão de metas, que visa criar maior envolvimento dos frentistas com os postos de combustível e com o programa de fidelidade. O produto que é fornecido aos revendedores de combustível consiste em um software altamente personalizável, no qual as metas podem ser definidas e acompanhadas de acordo com o interesse e a realidade de cada posto.

Dentre os indicadores mais utilizados como metas, tem-se a quantidade de vendas realizadas, o volume vendido, o percentual do número de abastecimentos de gasolina aditivada em relação ao número de abastecimentos total e o percentual de clientes fidelizados que cada frentista abastece. Esse último é o indicador chave para o crescimento do programa de fidelidade, uma vez que estimula os frentistas a oferecerem o cadastro para conseguirem atingir a meta de clientes fidelizados.

Como forma de premiação para os frentistas existe um sistema de bonificação mensal que é definido de acordo com o atingimento das metas. Após a implementação do produto aqui estudado, os gestores dos postos de combustíveis observaram um aumento significativo no volume das bonificações, fator que impulsionou o desenvolvimento e crescimento do programa de fidelidade, pois esses colaboradores de pista se tornaram mais ativos.

Diante desse contexto, surgiu a necessidade de desenvolvimento de um novo produto, que se tornou objeto de estudo do presente trabalho. Este novo produto buscou solucionar a dificuldade que os gestores dos postos de combustíveis possuem em esclarecer o andamento das metas para os frentistas. Muitos consideram como sendo o principal problema na gestão do programa. Além disso, os frentistas são prejudicados com a carência dessa informação sobre seus resultados, visto que a mesma os auxiliaria na concentração de esforços visando melhoria em seu desempenho.

Dessa forma, a necessidade de existir um produto que auxilie os frentistas e gestores no dia a dia, impulsionou a *startup* em questão à utilizar a metodologia *design sprint* para

validar um produto de software para os frentistas que fosse capaz de fazer a comunicação com o sistema do gestão de metas e que proporcionasse o acompanhamento adequado das metas individuais de cada frentista.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Acompanhar a criação, teste e validação de um protótipo de aplicativo para frentistas por meio da utilização da metodologia *design sprint*.

1.2.2 Objetivos específicos

- Entender a aplicabilidade das metodologias ágeis no desenvolvimento de produto;
- Estudar as características e etapas da metodologia *design sprint*;
- Acompanhar a aplicação da metodologia *design sprint* para validação de um protótipo de aplicativo para frentistas.
- Realizar uma breve análise da aplicação da metodologia;

2 Revisão da Literatura

2.1 Processo de desenvolvimento de produtos (PDP)

As perspectivas mais atuais do processo de desenvolvimento de produto (PDP) o colocam no limite entre empresas e o mercado, incubindo ao PDP a ação de identificar as necessidades do mercado e propor soluções adequadas por meio do desenvolvimento de novos produtos e serviços ou adaptações e melhorias aos produtos e serviços já existentes.

Segundo Rozenfeld (2006), desenvolver produtos consiste num conjunto de atividades que busca atender às necessidades do mercado consumidor, respeitando as restrições tecnológicas que viabilizam o projeto, considerando suas estratégias competitivas, para chegar às especificações do produto e do processo de produção, para que seja produzido adequadamente.

Assim, as empresas têm investido muito em pesquisa e buscam por metodologias bem definidas para o PDP, principalmente devido ao seu grau de importância para a manutenção da competitividade perante o mercado. Segundo Brown (2009), num ambiente de grande competitividade, internacionalização das operações e rápidas mudanças tecnológicas, exige-se das empresas agilidade, produtividade e alta qualidade, que dependem necessariamente da eficiência e eficácia do PDP. Mais especificamente sobre o desenvolvimento de produtos tecnológicos, Rola (2016) afirma que no atual cenário de crescente competitividade do mercado contemporâneo, constantes mudanças de padrões de comportamento dos clientes e intenso consumo de produtos com alto grau de tecnologia, eficiência e flexibilidade são aspectos chave para o sucesso dos projetos de desenvolvimento de software.

2.2 Engenharia de Software

A Engenharia de Software é um processo acompanhado por uma seleção de ferramentas e procedimentos que são usados para construir programas computacionais (PRESSMAN; MAXIM, 2005). Afirmam ainda que o objetivo da Engenharia de Software é criar sistemas de softwares orientados ao cliente, que operem com eficiência, sejam funcionais e sustentáveis.

Todo projeto de engenharia de software inicia-se a partir de uma necessidade de negócio, seja uma necessidade de melhoria e ampliação das funções, adaptação às mudanças de mercado, ou a necessidade de criar um produto de software totalmente a partir do zero (BRAUDE; BERNSTEIN, 2016). O desenvolvimento de um produto de software é um processo de aprendizado constante, que produz algo que pode ser nomeado como “capital de software” - um conjunto de conhecimentos coletados, distribuídos, organizados e aprendizados durante a implementação de todo o processo de desenvolvimento. Além disso, a ES não deve ser confundida com o PDS. Embora ambos tenham a ver com o

desenvolvimento de software, um PDS pode ser generalizado como uma metodologia e filosofia geral de desenvolvimento, enquanto o próprio desenvolvimento (engenharia), adicionalmente, se refere aos métodos técnicos sendo implantados (PRESSMAN; MAXIM, 2005).

Ainda segundo Pressman e Maxim (2005), a ES é um processo complexo e desafiador, que demanda coesão entre um número de pessoas que formam times interconectados, os quais devem ter objetivos alinhados em torno de um produto específico e com uma estrutura pré-definida para construção deste produto. Todo este sistema deve ser organizado em um projeto com um processo definido passo a passo de sua execução.

Braude e Bernstein (2016) definem que ao todo as atividades durante o desenvolvimento precisam referir-se aos 4 P's da engenharia de software: pessoas, produto, projeto, processo.

- Pessoas: refere-se à todos os stakeholders envolvidos no projeto, ou seja, participantes do projeto e também aqueles, que de alguma forma, influenciam no projeto.
- Produto: refere-se ao que está sendo desenvolvido e, seu resultado final, deve ser uma documentação a respeito dele,
- Projeto: significa todas as atividades aplicadas em ordem para alcançar o resultado esperado e chegar ao produto final.
- Processo: é caracterizado como um conjunto compartilhado de procedimentos dentro dos quais as partes interessadas executam o projeto.

Se todos esses elementos forem equilibrados, devidamente cuidados e tratados, um projeto de software é considerado bem-sucedido, portanto, as partes interessadas precisam ter certeza de que os 4 P's não entrem em conflito potencial entre si. (BRAUDE; BERNSTEIN, 2016)

2.3 Processo de desenvolvimento de Software (PDS)

Conforme definido por Braude e Bernstein (2016), um processo de desenvolvimento de software (PDS) é uma estrutura bem definida para implementar as atividades necessárias para um projeto de forma sistemática e organizada. Ainda segundo os autores, seguir um PDS ajuda a alcançar a coesão de uma equipe e orientá-la nas tarefas, mostra como as diferentes fases de um projeto de software estão interconectadas e ajuda a definir e alcançar o resultado do projeto.

De acordo com Pressman e Maxim (2005), um PDS pode ser definido como uma série de etapas previsíveis e um roteiro que ajuda você a criar um resultado oportuno e de alta qualidade. Ele afirma ainda que os indivíduos que seguem o PDS são normalmente

engenheiros de software e seus gerentes, bem como aqueles que solicitaram o software em função de suas necessidades de negócio. Além disso, de acordo com Sánchez-Gordon e O' Connor (2016), um processo de desenvolvimento de software é uma série de práticas e métodos que são utilizados para desenvolver, sustentar e preservar o software e toda a documentação relacionada a isso.

Embora as definições acima mencionadas variem em termos de redação e não haja uma maneira universal de se referir ao PDS, ainda assim, um padrão semelhante pode ser visto entre eles. Portanto, a seguinte conclusão pode ser tirada disso: qualquer processo de software é uma forma sistemática e detalhada que ajuda as partes interessadas de um projeto a definir os objetivos de um projeto, uma forma passo a passo para alcançá-los e, posteriormente, para gerenciar e sustentar o resultado final. No entanto, (PRESSMAN; MAXIM, 2005) acredita que o processo de software ainda não fornece uma maneira certa ou errada de abordar o desenvolvimento de software, mas apresenta uma estrutura flexível e adaptável que permite às equipes escolher e agir de acordo com o curso de ação apropriado. (SOMMERVILLE, 2011) também sugere que um processo de software ideal não existe, pois depende muito das pessoas que estão tomando decisões e julgamentos e, portanto, se adapta às capacidades e recursos das partes interessadas e às especificações dos projetos.

2.3.1 Processo de desenvolvimento de software em startups

Segundo (KITCHENHAM *et al.*, 2010), muitas pesquisas sobre o desenvolvimento de softwares empresariais já foram feitas, porém os estudos nesse segmento ainda são raros. O que se sabe é que, com o rápido desenvolvimento de hábitos de tecnologia da informação, o comportamento humano começou a ser afetado, a partir do estilo de vida, formas de aprender, comprar mercadorias e muito mais (CONNOR R V O, 2010). A partir dessa rápida mudança no comportamento das pessoas e variação dos interesses, é necessário buscar métodos flexíveis de desenvolver produtos, afim de que se tornem adaptáveis às vontades do consumidor.

Hoje em dia, portanto, muitas pessoas criam startups com o objetivo de criar produtos criativos, adaptáveis, inovadores e de alta tecnologia, com crescimento agressivo para alcançar um amplo mercado global (CROWNE, 2002). No entanto, segundo (TEGEGNE, 2018), essas empresas possuem tempo e recursos extremamente limitados, precisando, assim, de práticas efetivas para solucionar esses desafios. Dessa forma, as metodologias ágeis vem sendo muito utilizadas pelo fato de proporcionar agilidade e baixos custos no momento de se desenvolver um produto de software.

2.4 Metodologias Ágeis

De acordo com Sommerville (2011), as metodologias ágeis surgiram por meio de um grupo de dezessete renomados desenvolvedores, que estavam insatisfeitos com as metodologias tradicionais da ES. O sucesso da aplicação destes métodos no âmbito de desenvolvimento de softwares garantiu a expansão deles em projetos de outras naturezas, como, por exemplo, desenvolvimento de produtos. Essas metodologias ganharam grande repercussão nos últimos anos devido à necessidade do mercado em atender às demandas dos seus clientes e seus projetos de maneira mais dinâmica, flexível e com maior produtividade.

De acordo com Braude e Bernstein (2016), essas metodologias vieram a tona como uma alternativa às metodologias clássicas que eram dirigidas por planos que eram vistos como muito concentrados no planejamento inicial. Um dos maiores problemas de tais metodologias é um conjunto pouco claro de requisitos para o produto final logo no início do projeto, o que faz com que muitos projetos que seguem essas metodologias enfrentem grandes obstáculos durante o desenvolvimento. As metodologias ágeis tratam desse problema fornecendo estruturas adaptáveis, eficientes e responsivas.

Nesse contexto, a principal vantagem das metodologias ágeis é a capacidade de rápida adequação do software em desenvolvimento de acordo com as necessidades do cliente, além da obtenção de resultados em um curto espaço de tempo (ROLA; KUCHTA; KOPCZYK, 2016).

O Manifesto Ágil é uma declaração dos princípios que fundamentam o desenvolvimento ágil de projetos. Assim, as metodologias ágeis se baseiam em quatro premissas fundamentais (MANIFESTO... , 2001):

- 1) Indivíduos e iterações são mais importantes do que processos e ferramentas;
- 2) Software funcionando é mais importante que documentação completa;
- 3) Colaboração com o cliente é mais importante que negociação de contratos;
- 4) Adaptação a mudanças é mais importante que seguir o plano inicial.

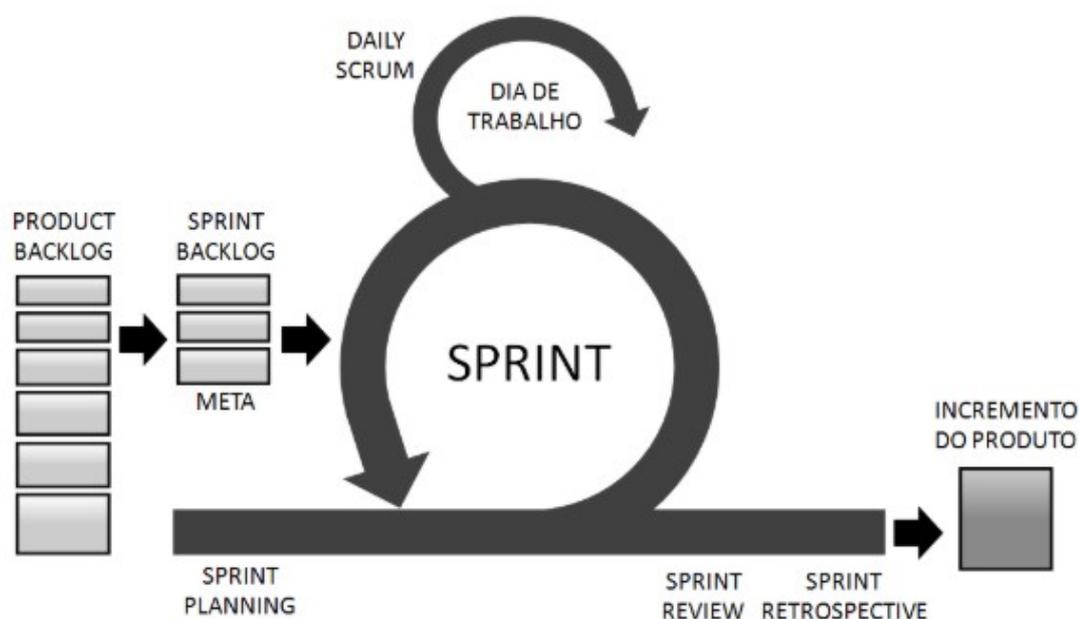
Desde a publicação do manifesto ágil, em 2001, por 17 desenvolvedores, diversas metodologias foram estruturadas, como por exemplo o *scrum*, *design thinking* e o *design sprint*.

2.4.1 Scrum

O *scrum* foi criado no início dos anos 1990 por Ken Schwaber e Jeff Sutherland. O intuito da metodologia é gerar valor mais rapidamente e transformar as mudanças de escopo do projeto em vantagem competitiva (SABBAGH, 2013).

O *scrum* é um framework composto por três etapas: *backlog* de desenvolvimento de produto, *sprint* principal e *sprints* diários (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013). A Figura 1 mostra o modelo de estrutura da metodologia *scrum*.

Figura 1 – Estrutura do *scrum*



Fonte: adaptado de SOMMER et al, 2015.

Primeiramente, é necessário formar uma equipe multidisciplinar, que será responsável por conduzir o projeto e estabelecer quais são as características desejadas para o produto a ser desenvolvido, ou seja, definir o *backlog* do produto (BP). Schwaber e Beedle (2002) definem o *BP* como a lista de armazenamento e gerenciamento dos requisitos coletados, ou seja, onde estão concentradas todas as necessidades do projeto de forma priorizada. Para definir-se o *BP*, devem ser consultados os clientes internos e externos da empresa, de forma que a opinião do cliente seja o critério de prioridade das características a serem elaboradas (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013). Em seguida, é preciso dividir o projeto em *sprints*, que são os ciclos de trabalho altamente produtivos que têm duração de duas a quatro semanas, dependendo do projeto e da necessidade de cada empresa. Cada *sprint* possui seu BP, chamado de *sprint backlog (SB)*. Nele, são incluídas as atividades do *BP* que serão desenvolvidos ao longo daquele ciclo de trabalho específico. O planejamento das atividades que entrarão para execução no *sprint* são definidas em uma reunião denominada *sprint planning*.

Durante o ciclo do *sprint*, todos os dias é realizado o *daily scrum*. São reuniões de quinze minutos com a equipe do projeto para acompanhamento das atividades individuais

de cada membro, alinhamento das atividades a serem desenvolvidas no dia seguinte e compartilhamento de possíveis impedimentos que estejam dificultando a concretização de cada atividade. (SABBAGH, 2013)

O *sprint* deve ser finalizado dentro do seu prazo estipulado, mesmo que não tenham sido analisadas todas as características programadas, e os resultados obtidos devem ser comparados ao *BP*, avaliando-se a necessidade de alteração dos SBs para inclusão ou exclusão de aspectos do produto (COOPER; SOMMER, 2018).

Ao se findar o ciclo programado para o *sprint*, duas reuniões de extrema importância são realizadas. Primeiro, o *sprint review*, que é uma reunião feita com o intuito de discutir todas as atividades que foram feitas naquele ciclo, os resultados obtidos e dificuldades. Além disso, o *sprint retrospective* é um momento para extrair os pontos positivos e negativos daquele ciclo e também os aprendizados gerados.

O *scrum* não padroniza as atividades a serem executadas, apenas determina regras que a equipe do projeto deve utilizar para atingir seu objetivo, garantindo autonomia à todo o time (SABBAGH, 2013). Portanto, existe uma grande variedade de possibilidades no uso desses artefatos, o que pode implicar em uma maior dificuldade de aplicação dessa estrutura em projetos (SABBAGH, 2013).

Algumas metodologias podem ser utilizadas atreladas ao *scrum*, para desenvolvimento de projetos mais específicos dentro do ciclo de trabalho, como é o caso do *design thinking* e o *design sprint*.

2.4.2 Design thinking (DT)

De acordo com Brown (2009), podemos entender o *DT* como uma metodologia de experiência do usuário aplicada à etapa do projeto, que visa proporcionar uma maneira fácil, rápida e assertiva de solucionar problemas e inovar nos negócios.

Não há consenso para nomear as etapas do *DT*. No entanto, Stickdorn e Schneider (2012) sugerem:

1. Exploração: o objetivo da etapa de exploração é a busca pela caracterização da cultura organizacional e do universo dos problemas a partir do ponto de vista do cliente. Esta etapa pode ser realizada por meio de pesquisas, entrevistas com especialistas e *stakeholders*, ou por meio de quaisquer outras técnicas que auxiliem no entendimento do problema.

2. Criação: a etapa de criação visa consolidar as informações coletadas na fase inicial por meio de testes de ideias, não evitando erros, mas explorando o máximo de erros possíveis.

3. Reflexão: o objetivo da etapa de reflexão é gerar protótipos a serem testados com clientes ou especialistas para obter *feedback* para melhorá-los. Este é um ciclo iterativo que

continua até que o protótipo atenda às necessidades dos clientes.

4. Implementação: esta fase aborda as mudanças necessárias para implementar um novo produto ou serviço, na qual são rastreadas e tratadas de forma rápida e criativa.

Segundo Tschimmel (2012) a chave do *DT* na resolução de problemas, na busca de soluções ou na criação de inovações é a capacidade do projetista de combinar e considerar três coisas simultaneamente: necessidades das pessoas, recursos disponíveis e oportunidades e obstáculos do aspecto particular em que o desenvolvedor está trabalhando.

Ao usar o *DT*, o pesquisador deixa de usar abordagens dedutivas ou indutivas, começando com o pensamento abduutivo, não encontrando a resposta correta, mas a melhor resposta possível. É essa diferença de paradigma que torna o processo ideal para resolver problemas complicados (BROWN, 2009). Resumindo, o *DT* é uma abordagem muito específica para resolver problemas complexos e implementar ideias complexas, o que requer grupos multidisciplinares de pessoas com uma abordagem centrada no usuário e participativa (THORING; MULLER, 2011). Além do *DT*, outra metodologia que pode ser usada em conjunto com o *scrum* é o *design sprint*.

2.4.3 *Design sprint (DS)*

Dentre as metodologias ágeis existentes para desenvolvimento de produtos, encontra-se também o *design sprint (DS)*, definido como um estrutura definida de cinco dias para resolver questões críticas de negócios por meio da elaboração, prototipagem e teste de soluções com clientes (POLIAKOVA, 2017). Tal metodologia tem como centro o usuário e busca mapear uma ideia, organizá-la e realizar um protótipo em um curto espaço de tempo, o que confirma sua agilidade. Além disso, pode-se classificá-la como sendo colaborativa, já que conta com a participação de todas as pessoas envolvidas no projeto.

Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) falam em seu livro que o *sprint* é o processo único de cinco dias para resolver questões críticas por meio de protótipos e testes de ideias com clientes. Segundo os autores, o processo é como uma coletânea dos “maiores sucessos” da gestão estratégica, da inovação, das ciências do comportamento e do *design*, tudo guiado em um passo a passo que qualquer equipe pode executar. De acordo com Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) quanto menor a equipe for melhor será o resultado. O ideal é que a equipe seja de no máximo sete pessoas.

O *DS* é dividido em cinco etapas, sendo cada uma realizada em um dia da semana, como demonstra a figura 2 a seguir. Cada uma dessas etapas será melhor explicada nos itens a seguir.

Figura 2 – Etapas do *design sprint*

Fonte: adaptado de Knapp (2016)

2.4.3.1 Segunda-feira: mapeamento do problema e seleção de um alvo

O objetivo do primeiro dia de desenvolvimento (segunda-feira) é entender e mapear os objetivos do DS e os obstáculos que podem surgir do início ao fim do projeto (BANFIELD; LOMBARDO; WAX, 2016). Para isso, é interessante que sejam feitas conversas informais com pessoas especialistas no problema que pretende-se resolver para que todos os participantes tenham um melhor entendimento do problema global. (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016).

Tendo claramente definido o problema, deve-se chegar a um objetivo de longo prazo. Segundo Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) perguntas como “por que estamos realizando esse projeto?” e “onde queremos estar daqui a 6 meses, 1 ano ou até 5 anos?” devem ser feitas. A decisão do objetivo de longo prazo é feito por meio de um *brainstorming*, no qual todos os participantes vão colocando suas ideias. Todas as ideias são registradas em *post its* e, depois disso, os participantes realizam uma discussão e votam nas melhores ideias. É realizada uma filtragem até se chegar no objetivo de longo prazo do projeto.

O objetivo de longo prazo é definido analisando-se o melhor cenário possível, ou seja, caso tudo saia perfeitamente como planejado e o sucesso seja alcançado. Em contrapartida, no segundo momento, Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) sugerem que a equipe seja pessimista e imagine que o projeto tenha fracassado, a fim de que os participantes venham com ideias dos motivos que podem ter levado ao fracasso e obstáculos do projeto. Knapp,

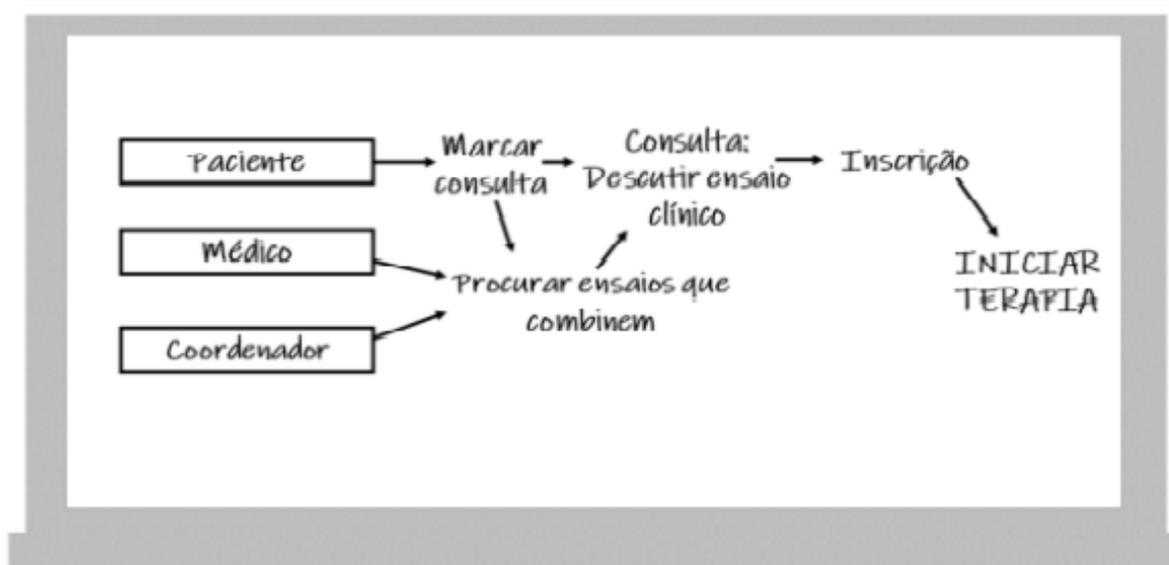
Zeratsky e Kowitz (2016) recomendam que essas ideias sejam colocadas em formas de perguntas e as denomina *sprint questions*. Além disso, o autor lista algumas propostas que ajudarão a equipe a pensar em suposições e questões:

- A quais questões queremos responder nesse sprint?
- Para alcançar nosso objetivo de longo prazo, o que precisa acontecer?
- Imaginem que possamos viajar para o futuro e vejamos que o projeto fracassou. O que pode ter causado isso?

Após definidas as *sprint questions*, é construído um mapa no qual à esquerda são listados, o que Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) chamam de “autores” (que são os personagens importantes da história) e, do lado direito, escreve-se o fim (objetivo). Nesse mapa utilizam-se setas para destacar a jornada que os autores percorrem, até chegar no objetivo final. A criação do mapa permite uma visão geral do caminho a ser percorrido e ajudará a equipe a identificar pontos de melhoria no processo. (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016).

A seguir, para o melhor entendimento de como funciona o mapa, tem-se um exemplo (figura 3) de um mapa para um caso de inscrição em ensaios clínicos feito pela *Flatiron Health*, onde pode-se perceber o caminho percorrido pelos autores (paciente, médico e coordenador) para que o objetivo (iniciar terapia) seja alcançado. A construção do mapa do usuário possibilita aos participantes do projeto uma visão ampla das atividades necessárias para conclusão da jornada.

Figura 3 – Mapa para um caso de inscrição em ensaios clínicos feito pela *Flatiron Health*



2.4.3.2 Terça-feira: esboço de ideias e soluções para o problema definido

Banfield, Lombardo e Wax (2016) sugerem que, agora tendo um entendimento inicial do problema que pretende-se resolver, agora é o momento para levantamento de potenciais soluções. Segundo Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) o segundo dia de trabalho (terça-feira) é quando as soluções serão propostas para os problemas identificados no primeiro dia. Para que a terça-feira seja produtiva, Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) sugerem uma técnica que é dividida em quatro estágios para criação dos esboços.

Primeiramente, deve-se refrescar na memória dos participantes tudo que foi discutido no dia anterior, como o objetivo de longo prazo e os principais problemas para alcançá-lo. Posteriormente deve-se realizar o que Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) chamam de “demonstrações relâmpagos”, momento no qual a equipe tem alguns minutos para procurar inspirações em soluções de outras empresas para problemas parecidos e, a partir daí, ter ideias para a criação dos esboços. Para isso, cria-se uma lista com produtos e serviços a serem analisados em busca de soluções inovadoras. É importante que os participantes não se restrinjam a buscar ideias somente no segmento em que atuam, mas que também considerem inspirações de outros segmentos (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016).

Cada membro da equipe deve analisar silenciosamente as soluções levantadas na “demonstração relâmpago” para identificar as peças que julgam mais promissoras e sintetizar essas ideias em um papel (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016). Após levantadas as ideias, um participante de cada vez, deve fazer uma apresentação à equipe dos pontos interessantes que levantou e, posteriormente, a equipe deve discutir juntamente cada esboço para tomar nota das ideias mais relevantes. Por fim, cada membro da equipe poderá votar nas partes que considerar mais importantes (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016)

Tendo definidas as ideias mais relevantes, a equipe deve iniciar o desenvolvimento dos esboços. Segundo (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016), essa é a hora de criar soluções para o problema e cada membro do grupo deve trabalhar individualmente, sem pressa. Os autores afirmam também que esse é o momento de transformar as ideias em algo palpável e que, assim, elas poderão ser avaliadas de modo crítico e justo pelo restante do time.

Banfield, Lombardo e Wax (2016) afirmam que os esboços de soluções que nortearão a construção do protótipo e que a qualidade dos esboços de soluções criadas no segundo dia de trabalho que farão a diferença no resultado final do protótipo. Desta forma, a equipe precisa trabalhar com muita cautela nessa etapa para construir esboços e posteriormente identificar os esboços e ideias que farão parte da solução final.

2.4.3.3 Quarta-feira: filtragem das soluções e *storyboard*

No terceiro dia de trabalho (quarta-feira), deve-se realizar uma revisão de todos os esboços que foram levantados no dia anterior e é feita uma votação para se chegar nas melhores soluções. A meta da quarta-feira é definir quais soluções vão virar um protótipo (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016)

Tendo as melhores soluções definidas, inicia-se a construção do *storyboard*, que é um plano passo-a-passo para o seu protótipo. O *storyboard* deve conter todo o fluxo que o usuário irá percorrer para que alcance seu objetivo com o produto, por isso, se assemelha muito à um fluxograma. As etapas do fluxo devem estar muito bem conectadas e coesas (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016).

Banfield, Lombardo e Wax (2016) descrevem que esta etapa trata-se de fazer escolhas difíceis e escolher uma direção para protótipo e teste com os usuários. A melhor forma de realizar essas escolhas é priorizar suposições, pois não será possível fazer um protótipo para todas as ideias elaboradas.

2.4.3.4 Quinta-feira: prototipação

Na quarta etapa do *DS* (quinta-feira), o objetivo é de construir um protótipo baseado no *storyboard* criado no dia anterior. De acordo com Banfield, Lombardo e Wax (2016), o protótipo não precisa estar em plenas condições para ser usado pelo usuário, mas necessita ser, ao menos, funcional e deve fornecer detalhes suficientes que ajudem a testar, com os usuários, todas as suposições criadas. Ainda, (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016) afirmam que para a criação do protótipo é necessária uma mudança temporária de filosofia: do “perfeito” para “apenas o suficiente” e da “qualidade de longo prazo” para a “simulação temporária”.

Antes de construir o protótipo é necessário selecionar a ferramenta que será utilizada. Segundo (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016) é importante que a ferramenta selecionada seja de conhecimento de todos da equipe. É necessário também dividir os papéis de cada membro da equipe, o que (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016) chamam de “dividir para conquistar”. O autor sugere que os papéis sejam divididos em:

- Executores (dois ou mais participantes): irão criar os componentes (telas, páginas, objetos) do protótipo;
- Costureiro (um participante): é quem irá conectar todos os componentes que os executores criaram, e combiná-los em um modelo coeso;
- Escritor (um participante): ficará responsável por escrever todos os textos que irão compor o protótipo;

- Coletor de recursos (um participante): ficará responsável por coletar fotos, ícones ou amostras de conteúdo na internet que serão necessários para compor o protótipo;
- Entrevistador (um participante): é quem irá conduzir a entrevista com os usuários. Ficará responsável também por elaborar o roteiro da entrevista.

Após construir o protótipo é necessário reservar um tempo para revisar o mesmo a fim de se ter tempo para consertar erros e preencher quaisquer lacunas que forem encontradas no protótipo. Além disso, deve-se compará-lo ao *storyboard* para ter certeza que tudo foi inserido no protótipo. Para isso, a equipe deve se reunir, e o costureiro deve narrar todo o protótipo enquanto o restante da equipe o compara com o *storyboard* para verificar se tudo foi inserido.

2.4.3.5 Sexta-feira: teste com o usuário

O último dia do DS (sexta-feira) é reservado para entrevistar os usuários e aprender observando suas reações ao protótipo Knapp (2016). Seus usuários são aqueles que lhe darão o melhor *feedback* possível (BANFIELD; LOMBARDO; WAX, 2016).

Para que o processo de entrevistas seja produtivo, o entrevistador deverá elaborar o roteiro da entrevista. Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) sugerem que a entrevista seja dividida em cinco atos. No primeiro ato o entrevistador deve apresentar-se ao usuário e explicar como será feito o restante da entrevista. No segundo ato, devem ser feitas perguntas de contextualização, que consistem em perguntas que ajudarão a criar uma conexão com o usuário e a entender e interpretar as reações e respostas dos mesmos. Já no terceiro ato deve ser apresentado o protótipo ao usuário. Em seguida, no quarto ato, o entrevistador deverá entregar as tarefas que irão instruir tudo o que o usuário deverá acessar no protótipo, durante a realização das tarefas o autor sugere questionar o usuário sobre suas ações no mesmo. E por último, no quinto ato, o entrevistador deve realizar um *debriefing*, que consiste em algumas perguntas para coletar o *feedback* do usuário a respeito do protótipo. Segundo (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016; BANFIELD; LOMBARDO; WAX, 2016), a quantidade ideal de entrevistados é entre cinco e sete participantes com entrevistas de aproximadamente uma hora de duração.

Por outro lado, (KRUG, 2008) acredita que rodadas de testes com três a quatro usuários são o suficiente para enxergar a maior parte dos problemas de usabilidade. Ele afirma que os três primeiros usuários poderão encontrar quase todos os problemas significativos. Assim, é possível observar que não há um senso comum sobre a quantidade exata de usuários para o teste, porém há uma certa concordância de que não há tantos benefícios em se realizar testes com uma grande quantidade de usuários, dependendo da dimensão do projeto, das restrições de tempo e de orçamento.

Existem três categorias típicas de resultado de um *DS*: funcionou, não funcionou e algo entre os dois. Deve ficar claro para os entrevistadores, em qual dessas categorias o teste se encaixou (BANFIELD; LOMBARDO; WAX, 2016). Segundo Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) é raro que o design sprint funcione perfeitamente e que todas as suas suposições sejam validadas e, por esse motivo, é necessário atentar-se aos *feedbacks* coletados para que as modificações necessárias sejam feitas antes de despende esforços no desenvolvimento do produto e assim evitar custos de retrabalho.

3 Metodologia de pesquisa

Gil (2010) define pesquisa como um processo claro e organizado no desenvolvimento da metodologia científica, tendo como objetivo encontrar soluções para os problemas. De acordo com Lima (2004), a pesquisa é uma ferramenta de abordagem do problema em estudo, caracterizado pelo aspecto científico, utilizado para achar respostas para os problemas. O presente trabalho constitui-se, do ponto de vista de sua natureza, de uma pesquisa aplicada objetiva gerar conhecimentos e aplicá-los como solução de problemas específicos.

Partindo do ponto de vista dos objetivos definidos, trata-se de uma pesquisa descritiva, pois de acordo com Gil (2010), esse tipo de pesquisa visa descrever um fenômeno e/ou o estabelecimento de relações entre variáveis, envolvendo o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como questionário e observação sistemática.

Quanto aos procedimentos técnicos, o método utilizado para realização da pesquisa foi a observação participante. Para entender a complexidade de muitas situações, a participação direta e a observação do fenômeno de interesse pode ser o melhor método de pesquisa (PATTON, 2008). Na observação participante, o observador coloca-se na posição dos observados, devendo inserir-se no grupo a ser estudado como se fosse um deles, pois assim tem mais condições de compreender os hábitos, atitudes, interesses, relações pessoais e características do funcionamento daquele grupo (BARDIN, 1997). Isso requer que o observador se torne parte do universo investigado para entendimento do contexto das ações e apreensão dos aspectos simbólicos que o permeiam (PROENÇA, 2007) Esta é, portanto, uma técnica que possibilita o conhecimento por meio da interação entre o pesquisador e o meio, propiciando uma visão detalhada da realidade (QUEIROZ *et al.*, 2007).

(G., 2001) considera três tipos de observação participante:

- Observação participante periférica: reflete uma posição mais marginal e menos comprometida do pesquisador. Envolve contato diário ou quase diário com informantes-chave. O observador possui papel pouco ativo.
- Observação participante ativa: o observador assume papel mais central e principalmente funcional no grupo.
- Observação participante completa: esse tipo de observação participante pode ser dividida em “de oportunidades” (caso o pesquisador já faça parte do grupo) ou “por conversão” (quando o observador se torna parte efetiva do grupo para realização da pesquisa).

Com base nessas definições, podemos classificar a metodologia usada neste trabalho como observação participante completa de oportunidades, pois o pesquisador está

totalmente inserido no grupo pesquisado e já fazia parte do mesmo, não sendo necessário sua conversão para realização da pesquisa. O autor deste trabalho foi estagiário na empresa analisada e fez parte do time de desenvolvimento do produtos com a função de pesquisador de experiência do usuário, no período de maio de 2019 a maio de 2020.

A coleta de resultados do trabalho ocorreu na segunda semana do mês de Janeiro de 2020, entre os dias onze e quinze. No decorrer do trabalho será apresentado de que forma a coleta de dados foi realizada em cada etapa do DS.

3.1 Coleta de dados

Durante todas os dias do *DS*, participaram oito pessoas desse projeto: o *product manager*, *product owner*, dois *UX researchers*, um Engenheiro de Software, o CEO da empresa (proprietário de postos de combustível), um *designer* e um frentista.

A aplicação da metodologia demandou a organização de alguns materiais: canetas, post-its, folhas A4, folha cartolina. Além disso, foi necessário a reserva de um espaço físico suficiente para reunião dos oito participantes, o qual fosse silencioso para que todos pudessem trabalhar com concentração. Durante todas as reuniões da semana, foram feitas anotações dos resultados que foram gerados e coletados todos os *post-its* e folhas A4 com as ideias que foram geradas de cada participante. Além disso, alguns dados específicos foram registrado com fotos.

3.1.1 Mapeamento do problema e definição do objetivo

No primeiro dia, com o intuito de deixar todos os presentes cientes do problema que pretendia-se resolver, um dos CEOs da empresa, utilizou aproximadamente quinze minutos do tempo para realizar uma contextualização do surgimento da necessidade e também mostrou o problema que deveria ser sanado. Dessa forma, realizou-se anotações informais sobre as informações passadas pelo diretor.

Tendo o alinhamento inicial do problema, foi realizado um *brainstorming* com todos os participantes para que o objetivo de longo prazo fosse definido, como sugerem Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016). Para definir-se o objetivo, todos colocaram suas ideias em *post-its*. Todos os *post-its* foram lidos em voz alta para todos os participantes e colocados de forma que ficassem visíveis à toda a equipe. Em seguida, foi realizada uma votação para chegar-se aos objetivos que a equipe julgou mais pertinentes e, então, em uma discussão final, foi definido o objetivo de longo prazo do *design sprint*.

A princípio, o principal problema a ser resolvido pela a empresa, era a necessidade de os frentistas terem em mãos um meio de acompanhar o andamento de suas metas de abastecimentos e vendas de produtos de pista. Porém, quando as ideias começaram a surgir, após o *brainstorming* e por meio da conversa informal, os participantes chegaram a

um consenso de que o produto poderia ir muito além do que apenas mostrar metas, mas sim tornar-se um canal de aproximação entre cliente e frentista e também se tornar uma plataforma para treinamento e desenvolvimento desses profissionais.

O pesquisador, então, realizou a anotação do objetivo definido e coletou os *post-its* com todas as ideias que foram geradas nessa etapa. O objetivo de longo prazo definido foi:

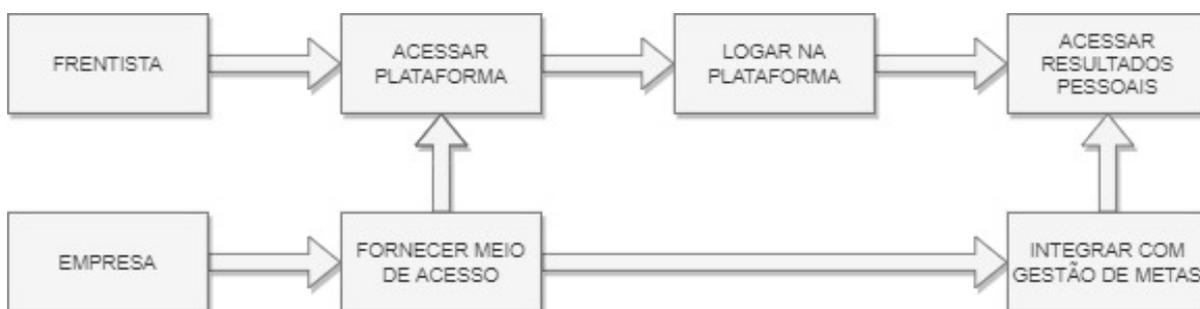
- Desenvolvimento de um aplicativo que auxilie os frentistas a melhorarem sua eficiência e eficácia.

A seguir, ainda no primeiro dia de trabalho, conforme sugerem Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) a equipe se engajou nas *sprint questions* para definir os possíveis obstáculos que poderiam impedir o sucesso do projeto. Para isso, foi realizado novamente um *brainstorming*, no qual cada participante foi inserindo nos *post-its* possíveis barreiras para o sucesso do projeto. Conforme os *post-its* eram lidos, o pesquisador foi armazenando-os também para auxiliar na pesquisa. As *sprint questions* mais pertinentes foram:

- Podemos padronizar o atendimento?
- Podemos desenvolver um aplicativo eficaz e eficiente?
- Podemos ter uma solução para todos os postos?

Com o objetivo de longo prazo e *sprint questions* definidos, foi criado, de maneira bem simples, o mapa do usuário em uma folha A4 com a jornada que o frentista percorreria no produto. O pesquisador, para coletar esse dado, tirou uma foto do resultado. A seguir, na figura 4, tem-se o mapa do usuário criado pela equipe:

Figura 4 – Mapa do usuário



Fonte: o autor

3.1.2 Esboços de ideias e soluções para o problema definido

No segundo dia de trabalho, quando estavam todos reunidos na mesma sala, iniciou-se a recapitulação de tudo que foi feito no dia anterior, para que todos tivessem o objetivo e a possível solução bem frescas na memória.

Em seguida, começaram as demonstrações relâmpagos, conforme sugere Knapp (2016). Primeiramente a equipe levantou uma série de produtos e serviços de outras empresas que poderiam servir de inspiração para criar os esboços. Assim, foi dado um tempo para que cada participante analisasse individualmente as soluções dessas empresas e fizesse anotações das ideias que julgasse mais pertinentes. Tendo todos os participantes concluído a análise individual, cada um apresentou para o restante da equipe as ideias que levantou. Posteriormente, houve uma discussão entre o time para tomar nota das ideias mais interessantes e, por fim, cada membro da equipe votou nas soluções de maior impacto, ou seja, que do ponto de vista individual agregaria mais valor ao produto.

Tendo definidas as ideias mais relevantes, a equipe iniciou o desenvolvimento dos esboços. Segundo Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) essa é a hora de criar soluções para o problema e cada membro deve trabalhar individualmente. Por isso, foram dados alguns minutos para que cada participante criasse o esboço individualmente, seguindo sua própria criatividade. O intuito era levantar o máximo de soluções possíveis. Foram distribuídas então folhas A4 para cada participante e foi dado, em torno de 20 minutos, para que fossem construídos os esboços - ideias iniciais das possíveis soluções. Após isso, cada um foi apresentando ao restante do time, as ideias que havia levantado. Ao final, todas as folhas com os esboços criados foram coletadas para que fosse possível inserir esses resultados no estudo.

3.1.3 Decisão das melhores soluções e construção do storyboard

Para iniciar o terceiro dia de trabalho, foi realizada uma conversa com o intuito de recapitular e revisar os esboços que foram construídos no dia anterior. Tendo refrescado a memória de todos os participantes, foi iniciada a votação das melhores soluções criadas pelo grupo. O objetivo era de realmente definir quais soluções iriam virar um protótipo. Após a votação, então, a equipe conseguiu filtrar as ideias e todas as soluções selecionadas foram então registradas pelo pesquisador.

A seguir, para dar continuidade ao trabalho, a equipe se engajou na construção do *Storyboard*, conforme sugerem Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016). Todo cuidado foi tomado para que o fluxo tivesse coerente. Toda a equipe foi, então, discutindo o fluxo e fazendo as análises necessárias, enquanto o *designer* da equipe foi estruturando em uma simples folha A4. (BANFIELD; LOMBARDO; WAX, 2016) afirmam que o fluxo deve ficar entendível para todos que lerem, mas principalmente para o *designer*, pois ele será o principal responsável pela construção do protótipo no dia posterior e o *storyboard* é o principal parâmetro para esse desenvolvimento. A equipe do projeto posteriormente disponibilizou uma foto do *storyboard* para que o pesquisador inserisse em seu estudo.

3.1.4 Prototipação

No quarto dia de trabalho, o objetivo foi construir um protótipo que seria levado para teste com os usuários. Conforme sugerem Banfield, Lombardo e Wax (2016), todo cuidado foi tomado para que o protótipo estivesse totalmente funcional, a fim de que o teste fosse realizado com excelência.

Para construção do protótipo, a ferramenta utilizada foi o *Figma* (2019). O software é uma ferramenta que permite ao *designer* de interface atuar no próprio navegador, por ser um sistema alocado na nuvem e, além disso, permite também a integração e colaboração entre a equipe que trabalhará no projeto. O arquivo foi então compartilhado com toda a equipe, mas quem liderou a construção foi o *designer* da empresa. Os demais participantes foram analisando a construção, a fim de que garantisse que o protótipo estava de acordo com o que foi criado no *storyboard*.

Segundo Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016), na construção do protótipo seria interessante definir papéis para os membros da equipe: executores, costureiros, escritor, coletor de recursos e entrevistador. Porém, na ocasião foi só definido o executor (*designer*) e os entrevistadores, que seriam os responsáveis por conduzir a entrevista com os usuários. Eles também ficaram responsáveis por elaborar o roteiro da entrevista e formulário para coleta de *feedbacks*.

Após construir o protótipo, a equipe se reuniu para revisá-lo e, assim, tentar identificar possíveis problemas. Além disso, realizou-se a comparação com o *storyboard* para ter certeza que tudo foi inserido no protótipo. Algumas sugestões de alteração foram levantadas, para, finalmente, chegar na versão final do protótipo que seria, então, testado com o usuário.

3.1.5 Teste com o usuário e validação do protótipo

No último dia de trabalho, logo pela manhã, foi finalizado o desenvolvimento do roteiro de entrevista e também o formulário que seria usado para coleta dos *feedbacks*. O roteiro foi construído basicamente em um documento de word e o formulário criado na plataforma do Google.

Para realização das entrevistas iniciais, dois entrevistadores se dirigiram aos postos de combustível Caminho Novo e João XXIII, na cidade de Itabira - MG. Tais postos foram selecionados pois o proprietário do posto é também o CEO da startup que estava engajada no desenvolvimento desse projeto e, por isso, mobilizou seus funcionários a participarem da entrevista.

As entrevistas foram feitas seguindo as sugestões de Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016). Foi sendo chamado um frentista por vez para que não atrapalhasse o posto na prestação de seus serviços. Primeiramente, através de uma conversa informal, os entrevistadores explicavam aos frentistas o objetivo da entrevista e como ela seria feita. Em

um segundo momento, foram feitas perguntas de contextualização para entender a real existência do problema e também para criar conexão com o entrevistado. Todas as respostas foram registradas em anotações informais. A seguir, os entrevistadores apresentavam o protótipo ao entrevistado e, posteriormente, era colocado um smartphone com o protótipo do aplicativo nas mãos dos frentistas e era pedido para que eles mexessem em todas as funcionalidades.

Por fim, foi realizado um *debriefing*, que consistia em algumas perguntas para coletar o *feedback* do usuário a respeito do protótipo. As respostas foram sendo registradas no formulário que havia sido criado. Cada entrevista durou cerca de 10 minutos. E, durante a sexta-feira, foram entrevistados 21 usuários dos dois postos.

Após coletados os *feedbacks*, a equipe do *design sprint* se reuniu para analisar os resultados e definir o que poderia ser implementado, ou não, para então desprender esforços no desenvolvimento do aplicativo de fato.

4 Resultados e Discussão

A aplicação da metodologia do *design sprint* gerou alguns resultados que serão discutidos a seguir.

4.1 Primeira Etapa

4.1.1 Objetivo de longo prazo

No primeiro dia de trabalho, o problema foi contextualizado à toda a equipe pelo CEO da empresa e pôde-se perceber a importância dos quinze minutos reservados para essa ação, pois a partir disso foi possível que todos os participantes comesçassem bem alinhados no projeto. Após esse momento, iniciou-se a tarefa de definição do objetivo de longo prazo, que norteou todo o trabalho dali em diante. Para isso, realizou-se primeiramente o *brainstorming* com todos os participantes.

Nessa etapa, longas discussões foram travadas a fim de que a equipe chegasse ao objetivo. Pôde-se observar que a utilização do *brainstorming* e as discussões informais são ferramentas extremamente necessárias, pois possibilitaram uma riqueza de ideias. Uma prova disso é que a necessidade inicial da empresa era apenas proporcionar um produto para acompanhamento das metas dos frentistas. Após essas discussões, surgiu a ideia de que o produto poderia ir muito além disso, tornando-se um canal de aproximação entre cliente e frentista e também uma plataforma para treinamento e desenvolvimento desses profissionais.

4.1.2 *Sprint questions*

As *sprint questions* possibilitaram a antecipação de problemas e surgimento de ideias. A seguir, será abordado as discussões em realizadas em cada uma delas.

- Podemos padronizar o atendimento?

A discussão em torno deste questionamento se deu pelo fato de a empresa ter como objetivo de longo prazo o aumento na eficiência e eficácia do atendimento prestado pelos frentistas. De certa forma, para alcançar esse objetivo, seria necessário uma padronização no atendimento. Assim, uma forma de garantir que o atendimento fosse eficiente e eficaz era treinar todos os frentistas por meio do aplicativo para que os mesmos seguissem esse padrão. Nesse momento, surgiu a ideia de inserir a funcionalidade do ensino à distância (EAD) para frentistas dentro do aplicativo, que seria um ambiente com diversas aulas em vídeo dos mais variados conteúdos, que auxiliariam os frentistas a melhorarem seus resultados no posto.

- Podemos desenvolver um aplicativo eficaz e eficiente?

Toda a equipe chegou a um consenso de que o sucesso do aplicativo dependeria não só de oferecer boas soluções, mas também do bom funcionamento do aplicativo. Nesse questionamento, então, a ideia foi discutir se a empresa possuía recursos para garantir que o aplicativo fosse desenvolvido com qualidade. Após algumas discussões, ficou entendível que tinha-se pessoas e recursos tecnológicos necessários para que o aplicativo tivesse uma boa performance.

- Podemos ter uma solução para todos os postos?

Por fim, a última pergunta definida, gerou a seguinte discussão: o aplicativo poderia ser usado somente pelos frentistas de postos de combustíveis clientes da *startup* que aderissem ao programa de fidelidade e ao programa gestão de metas ou a solução se estenderia a todos os postos? Essa discussão não pôde ser concluída de imediato pois ainda não se tinha embasamento suficiente das funcionalidades que estariam presentes no aplicativo. O que se sabia era que as funcionalidades do aplicativo que dependessem de integração com o programa gestão de metas, estariam somente disponíveis aos postos clientes da *startup*. Em contrapartida, o EAD, que não demanda nenhuma integração, poderia ser acessível e estendida à frentistas de todos os postos.

Nesse momento, analisando-se os resultados obtidos, foi possível observar a importância da utilização dessa abordagem pessimista proposta por Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016). O levantamento desses questionamentos permite à equipe antecipar possíveis interferências no sucesso do projeto e possibilita a solução dos mesmos ou mudança no planejamento caso não haja recursos para solucioná-los. Por exemplo, em uma das *sprint questions*, levanta-se a questão da padronização do atendimento, que era necessária para atingir a eficiência e eficácia no atendimento dos frentistas. Antecipando essa situação, a equipe já conseguiu chegar à solução do EAD. Caso não houvesse uma solução para o problema, algo no planejamento deveria ser reformulado.

4.1.3 Mapa do usuário

A criação do mapa permite uma visão geral do caminho a ser percorrido e ajudará a equipe a identificar pontos de melhoria no processo e antecipar possíveis problemas que possam atrapalhar no alcance do objetivo (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016). A afirmação dos autores realmente foi confirmada visto que, de forma simples, o mapa permite a visão geral do que é necessário para que o projeto caminhe para um resultado positivo.

Percebe-se que o mapa do usuário é utilizado a princípio somente para se ter uma visão inicial das principais etapas percorridas pelo usuário, passando desde o início até a conclusão do processo e também as principais ações de suporte da empresa para que

possibilite o sucesso do usuário. Embora seja simples, o mapa se mostra extremamente útil, pois é usado juntamente com o objetivo de longo prazo como norte para o esboço das soluções e prototipação posteriormente e, além disso, conforme afirmam Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016), a criação do mapa realmente permite uma visão geral do caminho a ser percorrido pelo usuário.

4.2 Segunda etapa

No segundo dia de trabalho, primeiramente foi realizada uma conversa informal para que todos os participantes relembassem os tópicos discutidos no dia anterior. A seguir iniciou-se a etapa das demonstrações relâmpagos, conforme sugere Knapp (2016).

4.2.1 Demonstrações Relâmpagos

Então, o time levantou algumas soluções já existentes para que servisse de inspiração na criação dos esboços posteriormente.

O primeiro produto sugerido serviu de inspiração foi o aplicativo Shell treinamentos, que disponibiliza treinamentos para funcionários de pista ou loja, funcionários da empresa Raízen, B2B, revendedor franqueado e usuários livres. A utilização deste aplicativo serviu, principalmente, como parâmetro para a equipe ter um embasamento de como estaria disposta a funcionalidade do EAD para frentistas na plataforma.

Além disso, um outro produto que foi utilizado pela equipe para trazer inspiração para o aplicativo do frentista foi o CP Revendedor, que é um outro aplicativo da própria *startup* direcionado ao dono do posto de combustível, para que o mesmo possa acompanhar os resultados do seu posto. Desse aplicativo, a principal ideia extraída foi a forma que estaria disposto o menu inicial. Por fim, houve também inspiração nos diversos aplicativos que utilizam estrelas como método de avaliação.

Pôde-se observar que a utilização das demonstrações relâmpago foi de extrema importância para que a equipe conseguisse ter um ponto de partida. Dentre os participantes, apenas um integrante era *designer*. Os demais, provavelmente teriam muita dificuldade de criar os esboços caso não tivessem um embasamento. Dessa forma, a utilização desses aplicativos como parâmetro contribuiu significativamente para que a equipe viesse com ideias pertinentes no momento de criar os primeiros esboços. Um outro fator interessante é que cada participante de forma individual apresenta aos demais as ideias que construiu e, quando isso acontece, gera discussões que direcionam à novas oportunidades.

4.2.2 Primeiros esboços

Ainda no segundo dia de trabalho, a equipe iniciou o desenvolvimento dos esboços. O intuito nesse momento era criar o maior número de soluções possíveis. Foi possível

observar que etapa de criação dos esboços é fundamental para a continuidade do projeto. É nesse momento que as ideias de alguma forma começam a se tornar tangíveis. Os esboços são em tese uma primeira versão do protótipo e servem como norte para que o protótipo final seja criado. O método de dar autonomia para que cada participante crie seu próprio esboço proporciona uma riqueza de informações e ideias. Foi possível observar que alguns participantes apresentam melhores ideias para certas telas ou funcionalidades, mas nem tanto para outras. Outro participante, no entanto, pode acabar preenchendo essa lacuna com a solução criada. Em suma, pôde-se observar que as ideias dos participantes se complementam. A seguir serão apresentados alguns dos principais esboços desenvolvidos nessa etapa.

A primeira solução é um esboço de tela inicial do aplicativo do frentista criado por um dos participantes da equipe de projeto. Essa solução foi fundamental para a criação do protótipo, pois era o que realmente a equipe estava imaginando como ideal para uma tela inicial do aplicativo do frentista. Dessa forma, o *designer* da equipe, quando construiu o protótipo, se baseou nessa solução de tela inicial. Neste esboço, o participante sugere que estariam inseridas uma foto do frentista (opcional à cada usuário) e embaixo uma média das avaliações de atendimento que aquele frentista recebeu dos clientes do posto (estrelas). Ao lado da estrelas estaria uma espécie de medalha, informando ao frentista se ele era um frentista ouro, prata ou bronze. Esse resultado seria proveniente das avaliações recebidas. Mais abaixo, estariam dispostas todas as funcionalidades que o aplicativo oferece. A seguir, na figura 5, é apresentado o esboço da tela inicial do protótipo do aplicativo do frentista.

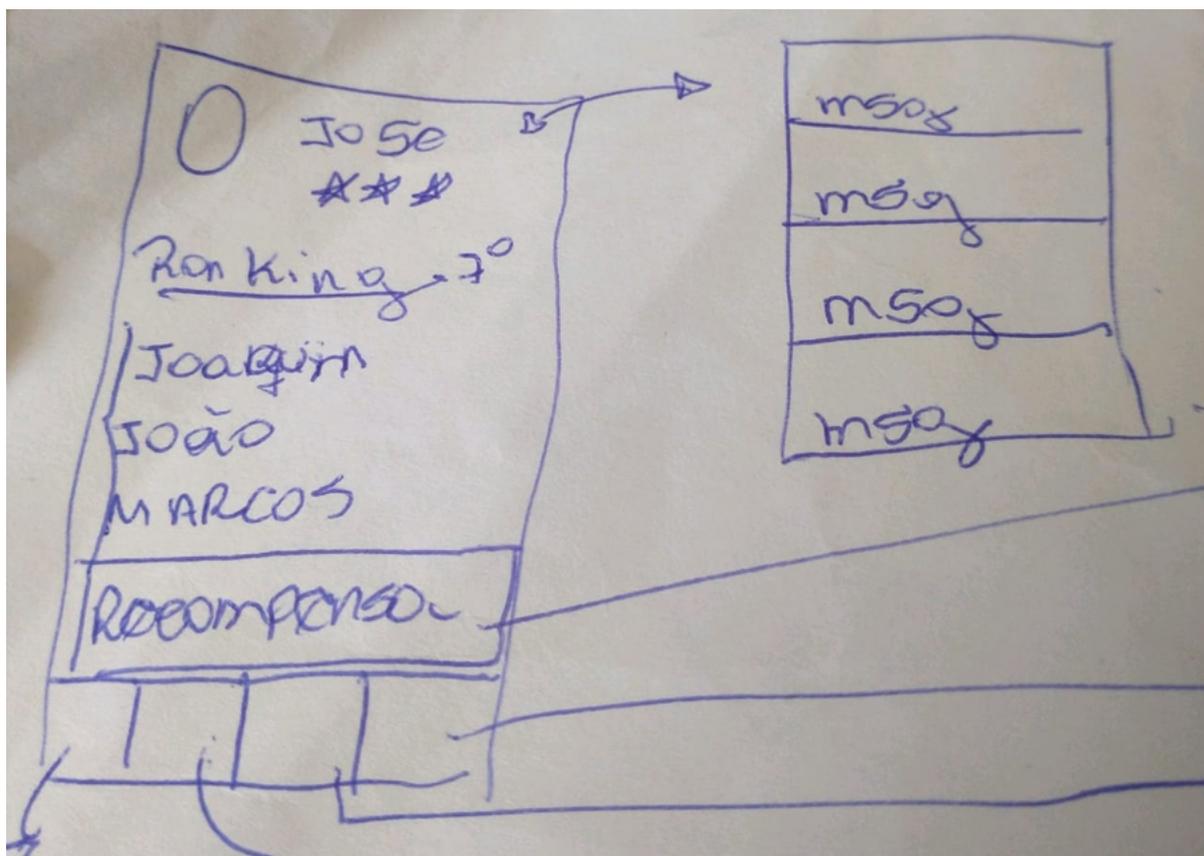
Figura 5 – Esboço da tela inicial do protótipo



Fonte: equipe de projeto do design sprint

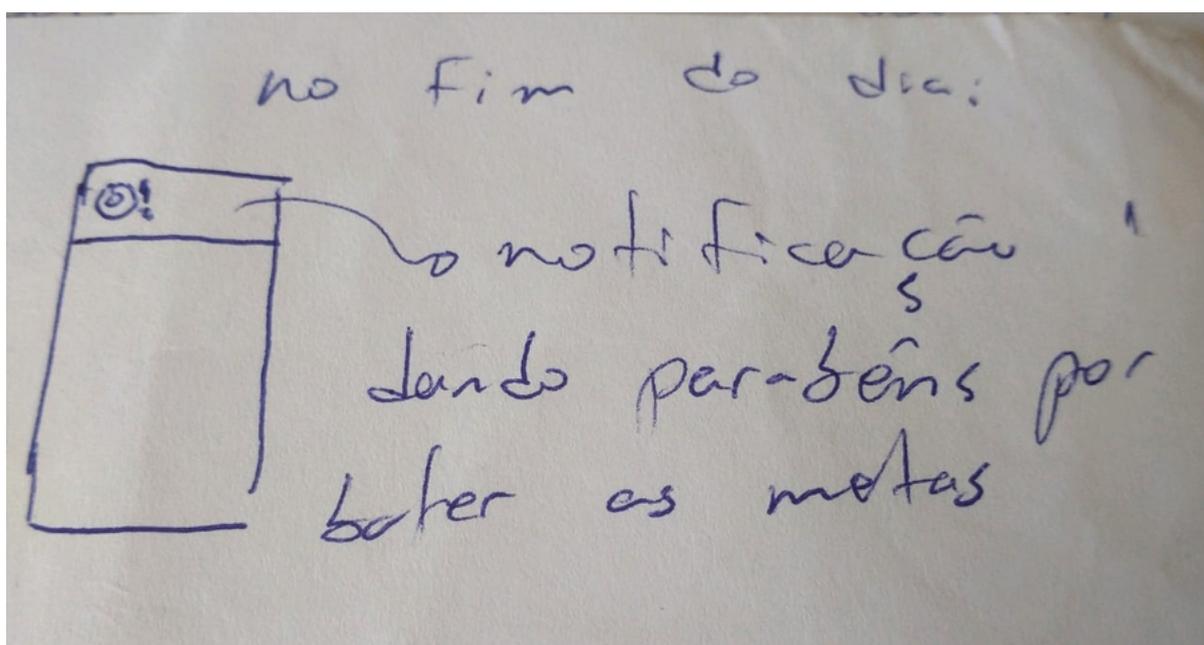
Como complemento ao esboço apresentado anteriormente, no esboço a seguir, a solução criada tangibiliza uma função de notificações. O participante sugere que no canto superior direito da tela esteja disposto um sino, que, ao clicar, o frentista seja direcionado à um painel de mensagens enviadas pelo gestor do posto, o que poderia facilitar a comunicação do mesmo para com sua equipe. Dessa forma, essa ideia proposta impactou de forma extremamente positiva a versão final do protótipo, visto que a equipe não havia pensado ainda na possibilidade de um ambiente com notificações. Pode-se observar o esboço nas figuras 6 e 7 a seguir:

Figura 6 – Esboço de uma tela inicial com opção de notificações



Fonte: equipe de projeto do design sprint

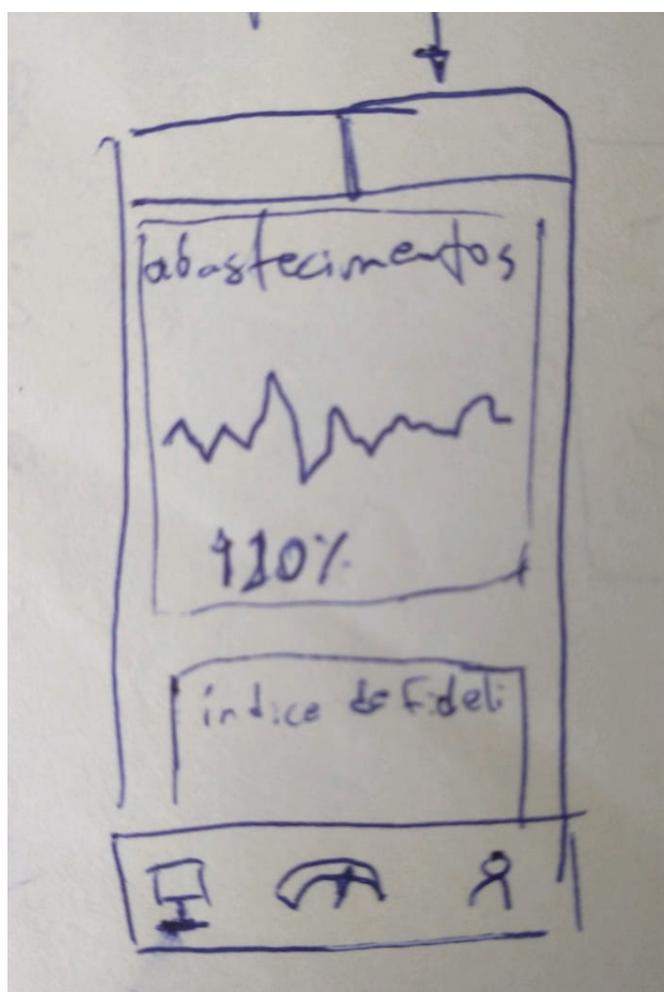
Figura 7 – Esboço de notificações por atingimento de metas



Fonte: equipe de projeto do design sprint

Na tela do número de abastecimentos, o participante que construiu esse esboço sugere a inclusão de um gráfico de linha para que o frentista acompanhe o histórico de quantidade de abastecimentos. E abaixo, inclui o percentual de variação de um dia para outro. A exposição dessa ideia foi fundamental para que a equipe decidisse de que forma a informação da quantidade de abastecimentos estaria disposta no protótipo. A equipe chegou à conclusão de que a utilização do gráfico de linha, proporcionaria maior visibilidade dos resultados ao frentista e maior facilidade para comparar com os resultados anteriores. É possível observar o esboço da tela de quantidade de abastecimentos na figura 8 a seguir:

Figura 8 – Esboço da tela dos resultados de abastecimento

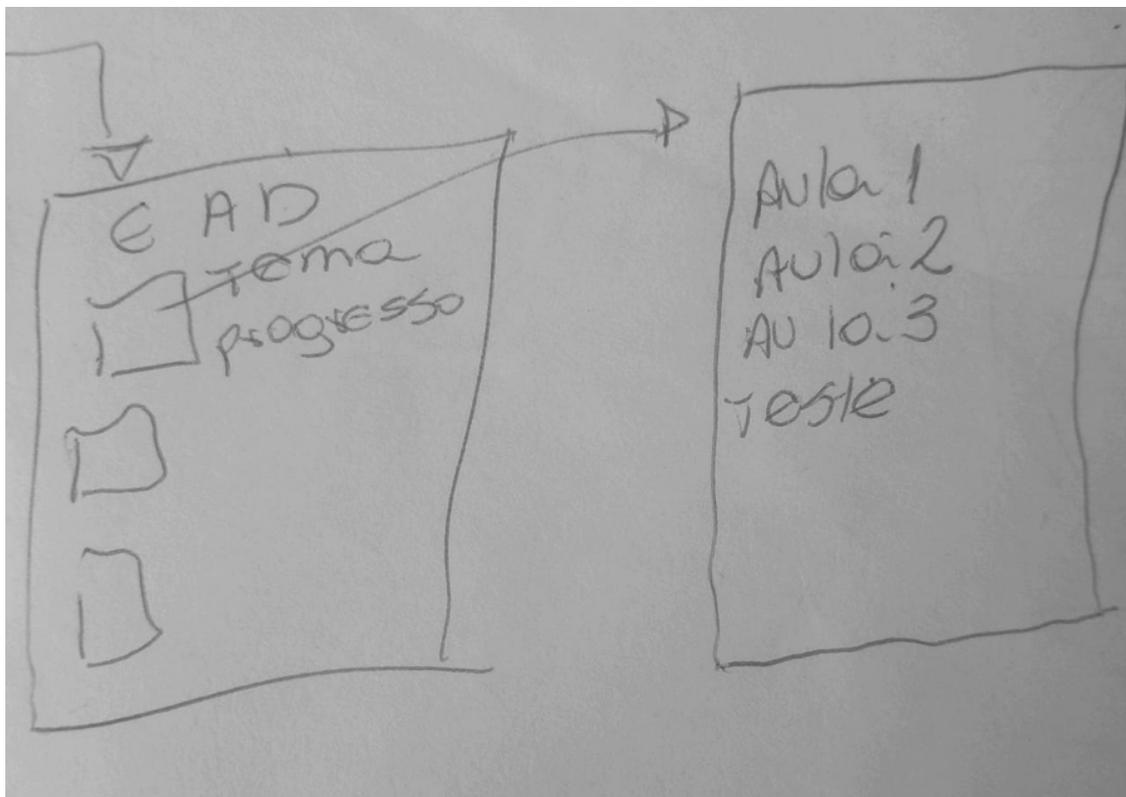


Fonte: equipe de projeto do design sprint

O esboço mostrado a seguir, na Figura 9, foi o que direcionou a equipe na definição de como ficariam dispostos os temas e aulas do EAD. O participante sugere a separação do EAD por temas. Ao clicar em um dos temas, o frentista seria então direcionado à todas as aulas relacionadas àquele determinado tema. Ao final de cada aula, ele sugere que seja

aplicado um teste no frentista para que, somente com o atingimento de uma nota média (a definir), ele consiga dar progressão no curso.

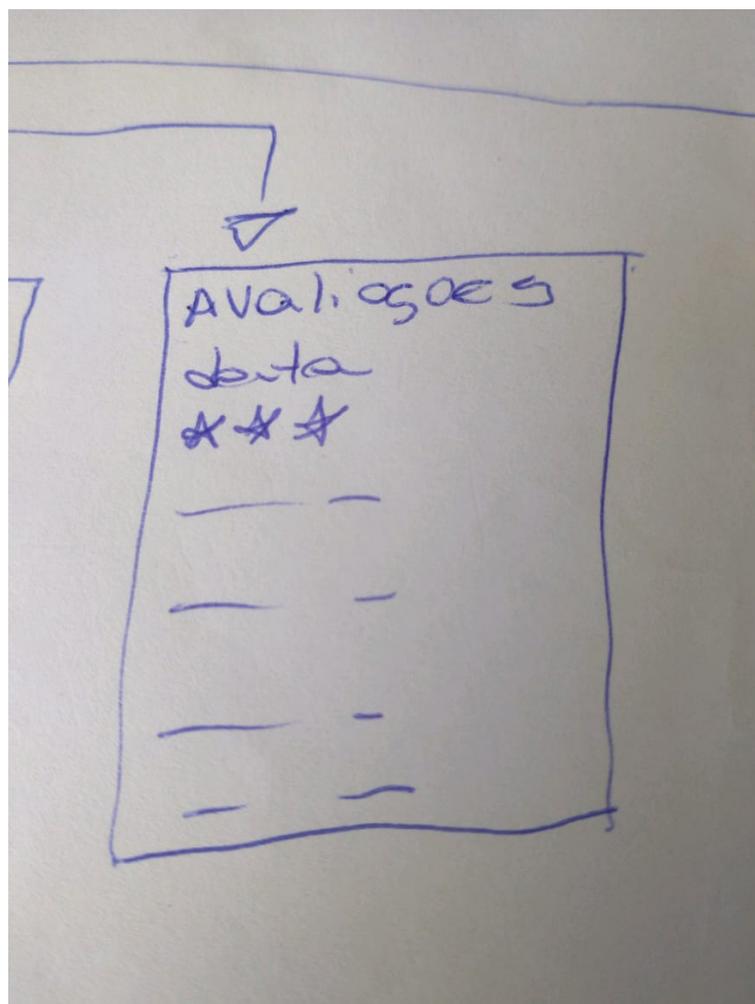
Figura 9 – Esboço de telas do EAD



Fonte: equipe de projeto do design sprint

Na figura 10, é apresentado o esboço da tela de avaliações, que contribuiu fortemente para criação da tela no protótipo do aplicativo. O participante sugere que seja mostrado a média de todas as avaliações recebidas e abaixo o número de avaliações recebidas correspondente a cada quantidade de estrelas.

Figura 10 – Esboço da tela de avaliações



Fonte: equipe de projeto do design sprint

Analisando-se os resultados obtidos nos esboços criados pelos participantes do *design sprint*, foi possível observar a diversidade de informação e ideias que foram obtidas. Cada participante contribuiu de maneira significativa para composição das funcionalidades do aplicativo. Esse acompanhamento feito também possibilitou observar a forte contribuição que as ideias levantadas nos esboços tem para a construção do protótipo, visto que, conforme afirmam Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016), os esboços permitem que as ideias se tornem mais palpáveis. No item 6.5.1 serão apresentadas as telas do protótipo do aplicativo do frentista e será possível observar a forte relação entre os esboços e o protótipo final.

4.3 Terceira etapa:

4.3.1 Discussão das melhores soluções

No terceiro dia de trabalho, os participantes se reuniram primeiramente para discutir todas as soluções que haviam sido levantadas e realizou-se uma votação informal sobre os

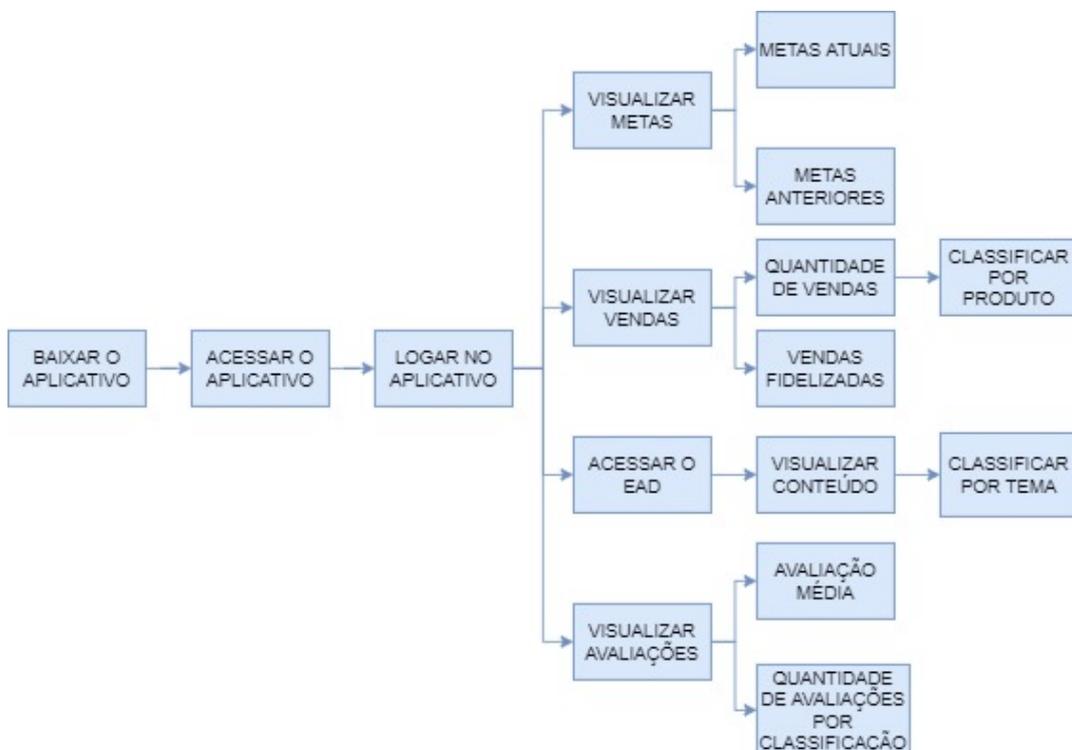
esboços que deveriam estar inseridos no protótipo. Observou-se que foram aproveitadas muitas das soluções e ideias criadas nos dias anteriores e que realmente, conforme afirmam Banfield, Lombardo e Wax (2016), os esboços de soluções que norteiam a construção do protótipo. Banfield, Lombardo e Wax (2016) afirmam ainda que é a qualidade dos esboços de soluções que farão a diferença no resultado final do protótipo. Dessa forma, a equipe de projeto tomou toda cautela possível no momento de selecionar as ideias que seriam implementadas no protótipo.

Nessa etapa, foi possível identificar a grande importância da participação do desenvolvedor de *software*, visto era necessária a aprovação desse profissional de quais soluções seriam ou não possíveis de desenvolver.

4.3.2 Storyboard

A seguir, iniciou-se a construção do *storyboard*, que nada mais é que o fluxo que o usuário percorreria no aplicativo. Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) sugerem a criação do *storyboard* de forma mais detalhada, com ilustrações e descrições de cada ação. Porém a equipe de projeto se limitou à criar o fluxo de forma mais sucinta, citando somente a ação do usuário em cada etapa. Na imagem a seguir (Figura 11) está destacado a versão final do *storyboard*.

Figura 11 – Storyboard



Fonte: o autor

Foi possível observar que a construção desse fluxograma é essencial para que a

equipe e, principalmente o *designer*, tenham um direcionamento de como fazer a criação e conexão das telas do aplicativo. Esse fluxo foi utilizado como base para que fosse criado um protótipo de forma coerente e de fácil usabilidade para os usuários.

4.4 Quarta etapa: protótipo

O quarto dia de trabalho foi destinado então à construção do protótipo que seria levado a teste com os usuários. Com a utilização da ferramenta figma, as telas que seriam usadas na fase de teste foram criadas pelo *designer* da equipe do projeto.

A primeira tela criada foi a tela de *login*. A funcionalidade dessa tela no protótipo era apenas para o frentista inserir um número qualquer de celular e clicar em continuar. A tela inicial segue a seguir na figura 12:

Figura 12 – Tela de login



Fonte: equipe de projeto do design sprint

Logo após feito o *login*, o usuário era então direcionado à tela inicial do aplicativo (home page). Nesse ambiente está inserido o nome do frentista que realizou o *login*, posto no qual trabalha, uma foto (opcional), bonificação (medalha embaixo da foto), média das avaliações recebidas (estrelas), número de metas batidas no mês vigente e, logo abaixo, quatro cards contendo as principais funcionalidades do aplicativo: metas, últimas vendas, EAD e avaliações. Além disso, no canto superior direito, um “sino”, onde o usuário poderia visualizar suas notificações. O protótipo da tela inicial do aplicativo segue na figura 13:

Figura 13 – Tela inicial

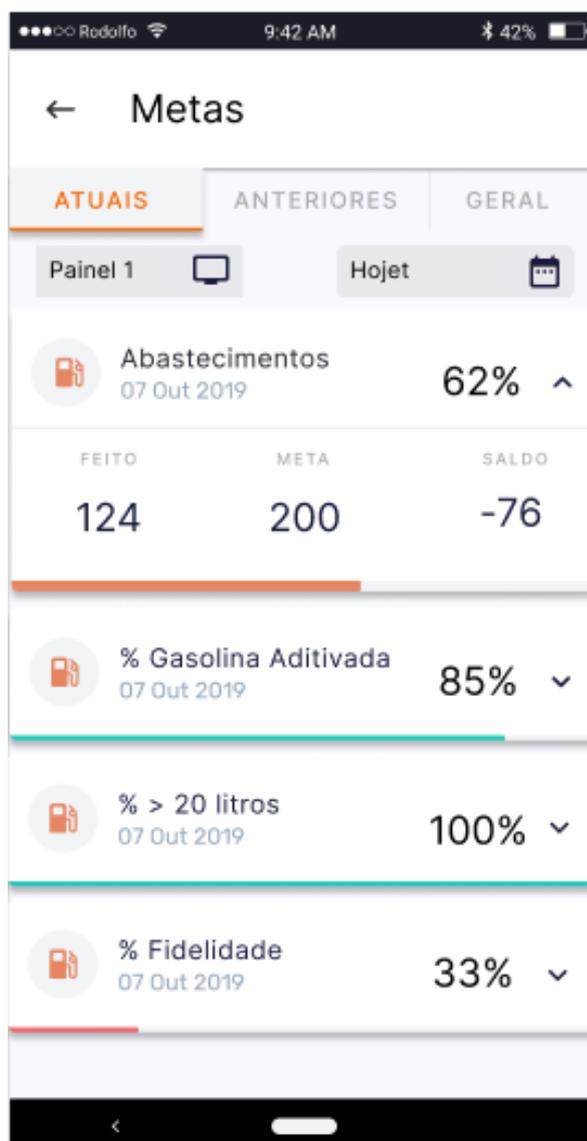


Fonte: equipe de projeto do design sprint

Ao clicar na funcionalidade das metas, o frentista é direcionado à tela de acompanhamento das suas metas atuais. Nessa tela o usuário tem a opção de analisar suas metas anteriores e também as metas gerais. Além disso, tem acesso detalhado à meta por cada indicador: quantidade de abastecimentos, percentual de gasolina aditivada, percentual

acima de 20 litros e percentual de fidelidade. Nesse ambiente, o usuário pode identificar o percentual alcançado em cada indicador. A tela de metas está na figura 14 a seguir:

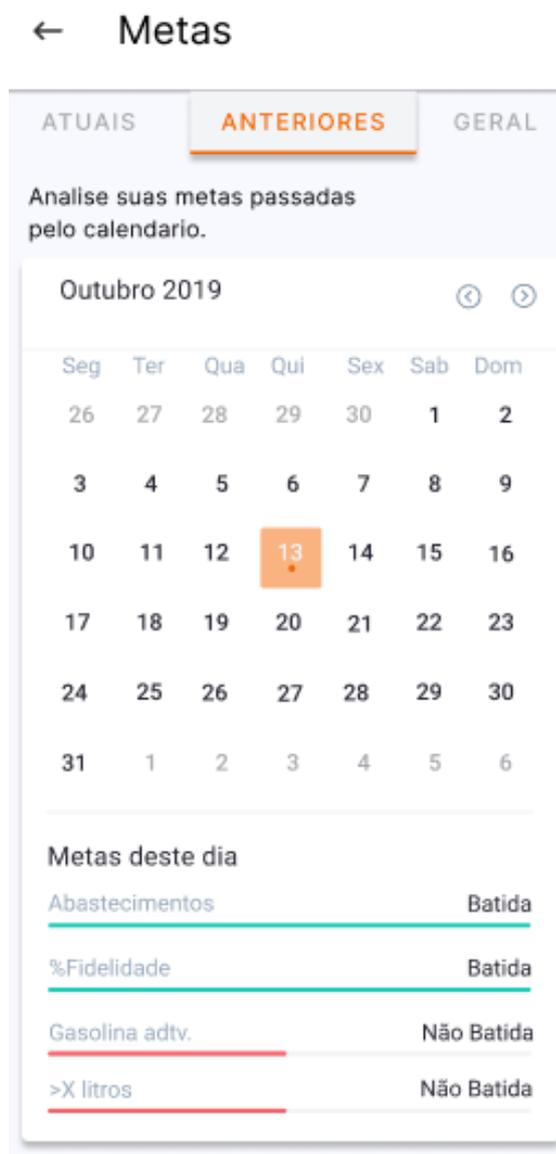
Figura 14 – Tela de metas atuais



Fonte: equipe de projeto do design sprint

Ao clicar na aba “anteriores”, o usuário pode ter acesso à metas antigas, dessa forma poderá selecionar o dia específico que pretende visualizar suas metas. A tela das metas anteriores segue na figura 15 a seguir:

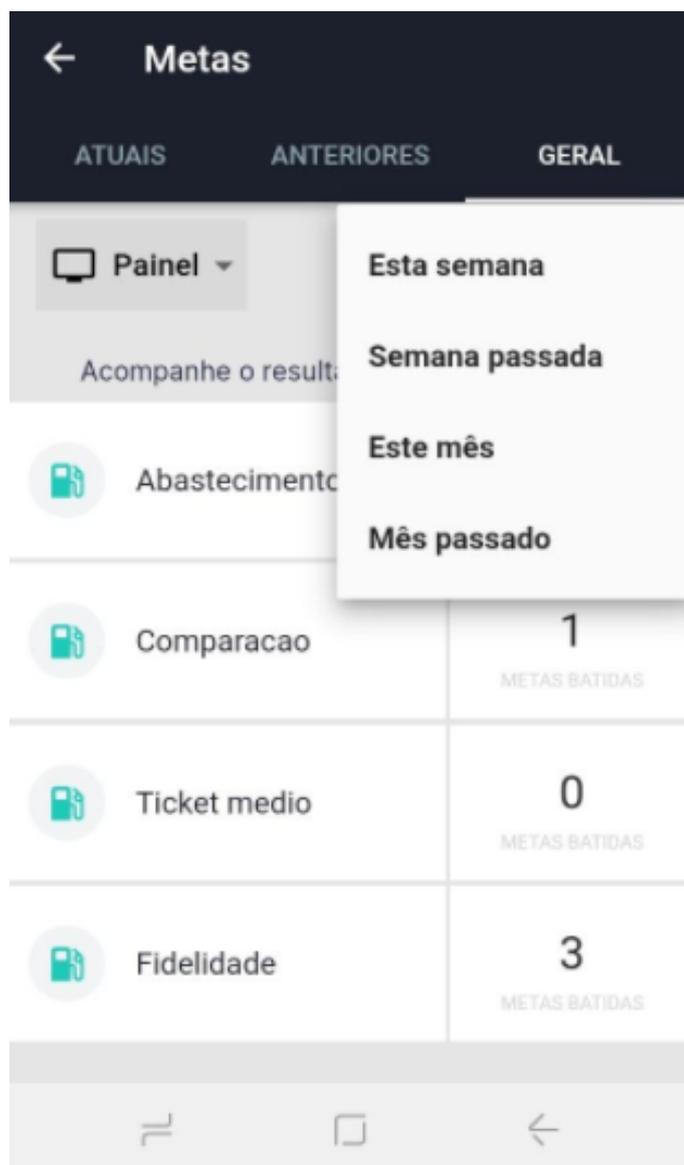
Figura 15 – Tela de metas anteriores



Fonte: equipe de projeto do design sprint

Em seguida, o usuário ainda tem a possibilidade de acompanhar a meta geral, clicando na aba “geral”. Nesse ambiente o usuário poderá ver a quantidade de metas batidas em quatro intervalos diferentes: na semana vigente, na semana passada, no mês vigente e no mês passado. A tela da meta geral encontra-se na figura 16:

Figura 16 – Tela das metas gerais



Fonte: equipe de projeto do design sprint

A outra funcionalidade do aplicativo é a das últimas vendas. Nela, o frentista terá acesso a um gráfico que mostrará a quantidade de vendas diárias realizadas dentro de um período. No gráfico é mostrado o número de vendas para clientes fidelizados e o número de vendas para clientes não fidelizados. Ainda, o usuário tem acesso ao número de vendas de combustíveis e também de lubrificantes. Ao clicar sobre combustíveis, também consegue a informação detalhada do número de vendas por cada tipo de combustível. As figuras 17 e 18 a seguir, mostram as telas de últimas vendas do protótipo do aplicativo do frentista:

Figura 17 – Tela de abastecimentos



Fonte: equipe de projeto do design sprint

Figura 18 – Tela de abastecimentos por combustível



Fonte: equipe de projeto do design sprint

A funcionalidade das avaliações foi a mais simples das telas do protótipo. Nela é apresentada somente a avaliação média (número médio de estrelas recebidas pelos clientes) e também uma distribuição das avaliações, que é o número de avaliações recebidas em cada classificação. A seguir, na figura 19, está a o protótipo da tela das avaliações.

Figura 19 – Tela de avaliações



Fonte: equipe de projeto do design sprint

A funcionalidade do EAD compreende três telas. A primeira delas, apresenta todos os tópicos de aulas disponíveis e uma breve descrição de cada tópico. Além disso, traz para o usuário sua progressão, ou seja, o percentual que o mesmo já concluiu de cada tópico. Pode-se visualizar a tela inicial do EAD na figura 20:

Figura 20 – Tela dos temas de aula do EAD.



Fonte: equipe de projeto do design sprint

A segunda tela do EAD corresponde a disposição das aulas referentes a cada tópico. Por exemplo, o usuário clicando no tópico de fidelização, é direcionado para todas as aulas existentes relacionadas à esse tema. Na figura 21 a seguir encontra-se a tela das aulas do EAD:

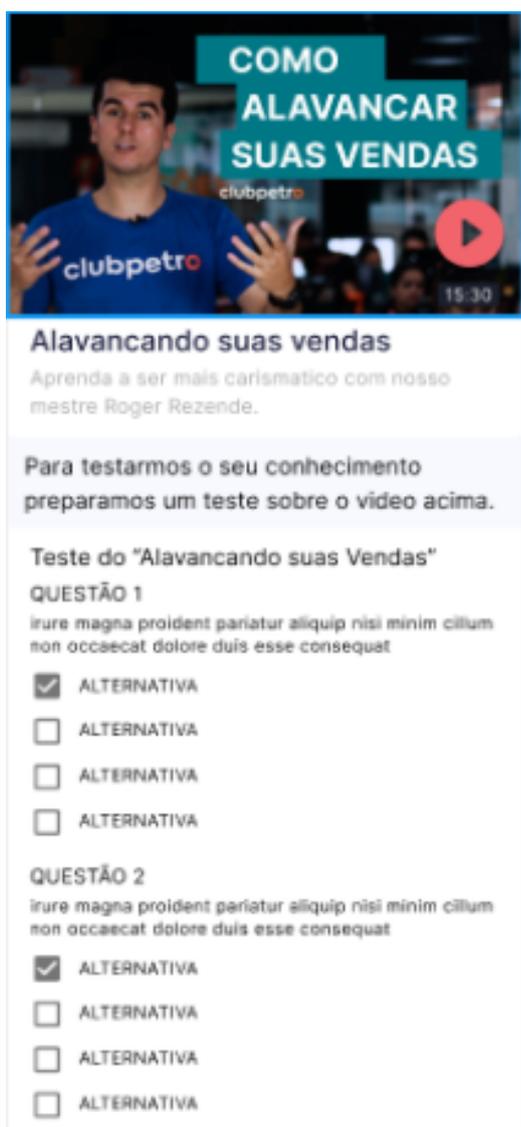
Figura 21 – Tela das aulas do EAD



Fonte: equipe de projeto do design sprint

Por fim, a última tela do protótipo corresponde à avaliação que seria aplicada ao frentista para que, assim, o mesmo conseguisse atingir a progressão no curso. O protótipo da tela de avaliação pode ser vista na figura 22 a seguir:

Figura 22 – Tela dos testes do EAD



Fonte: equipe de projeto do design sprint

Pode-se observar que as telas do protótipo foram criadas extremamente embasadas nos esboços criados na etapa anterior, confirmando assim, a importância de se ter esboços bem estruturados e de qualidade. Além disso, analisou-se que a equipe se embasou completamente no fluxo criado no *storyboard* para que nenhuma tela se desviasse do que havia sido planejado e também para que as telas tivessem bem conectadas e coerentes.

Banfield, Lombardo e Wax (2016) afirmam que as telas não necessitam estar em plenas condições para serem usadas pelo usuário. Dessa forma, a equipe se concentrou em tornar o protótipo apenas funcional para que fosse possível a realização do teste com os usuários.

Além disso, a utilização da ferramenta *figma*, por ser um sistema alocado na nuvem, proporcionou enorme facilidade para que toda a equipe do projeto pudesse acompanhar a

criação do protótipo pelo designer, o que pode ter evitado falhas em sua construção.

Com relação à divisão da equipe, Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) recomendam a divisão da equipe em executor, costureiro, escritor, coletor de recurso e entrevistador. Porém no projeto em questão a equipe definiu somente o executor e entrevistadores. Esse fato não impediu o sucesso do projeto, porém não se sabe o impacto positivo que poderia ter gerado caso a recomendação de Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) fosse seguida.

4.5 Quinta etapa: entrevista com o usuário

Conforme afirma Tegegne (2018), as *startups* possuem tempo e recursos extremamente limitados e, dessa forma, as metodologias ágeis vem sendo muito utilizadas pelo fato de proporcionar agilidade e baixos custos no momento de se desenvolver um produto de *software*. A partir disso, a etapa de teste do protótipo com o usuário é de extrema importância. No projeto em questão, as entrevistas com o usuário foram fundamentais para auxiliar a tomada de decisão da equipe quanto a viabilidade de despendar esforços para o desenvolvimento do aplicativo ou não, a fim de evitar desperdício de recursos e tempo.

4.5.1 Perguntas de contextualização

Para que fosse possível uma coleta de *feedbacks* efetiva, os entrevistadores definiram previamente as perguntas que estariam inseridas no roteiro de entrevista, conforme sugerem (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016). Foi possível observar a grande necessidade de criar um roteiro bem pensado e estruturado, pois perguntas precisam estar bem direcionadas para que a equipe consiga realmente as respostas que deseja. Além disso, analisou-se a importância de o roteiro ser estruturado previamente para que proporcione agilidade no momento da entrevista. Primeiramente, foram feitas as perguntas de contextualização para entendimento da real existência do problema e necessidade do produto. Algumas das perguntas de contextualização foram:

- Como você lida com seus resultados no posto? Você busca sempre ter um bom desempenho nas vendas?
- Pra você é importante ter o acompanhamento dos seus resultados no posto para melhoria do desempenho? Saber onde você pode melhorar?
- Atualmente, como você faz esse acompanhamento?

A seguir serão apresentadas as principais respostas recebidas:

“A gente sempre busca vender mais né. Isso não é bom só para o posto, mas para a gente também porque assim melhoramos nossa comissão.”

“Sim, sempre procuro fazer o maior número de vendas possível. E somos cobrados por isso também né. ”

“(. . .) é importante a gente acompanhar os resultados até pra saber onde melhorar o atendimento. Porque às vezes até o cliente avalia a gente e a gente não sabe quantas avaliações a gente teve, se foi boa, se foi ruim.”

“Hoje pra fazer o acompanhamento a gente usa o computador ali, mas a gente não tem acesso direto, precisa pedir para os meninos lá [gerentes de pista], aí os meninos mostram.”

“(. . .) ia ser bom se eu tivesse acesso direto né, ia dar um incentivo a mais, ia querer bater a meta mais vezes”

As perguntas de contextualização foram essenciais para que os entrevistadores tivessem um entendimento do *status quo* dos frentistas. Ao compartilharem suas dificuldades no acompanhamento de seus resultados no dia a dia e o desejo de que essa informação fosse mais acessível, a equipe do projeto obteve um dado importante para a tomada de decisão futura quanto a desenvolver ou não o produto. Dessa forma, as perguntas de contextualização se mostraram extremamente pertinentes para dar à equipe uma visão inicial de que realmente o problema existia e também que uma possível solução seria bem vinda entre os usuários deste produto.

Após coletadas as respostas iniciais, o entrevistador explicava o motivo da conversa e apresentava o protótipo ao frentista. Em seguida, era colocado o smartphone nas mãos do frentista para que ele pudesse usar. Por alguns minutos, então, o entrevistador deixava o frentista fazendo uso do protótipo.

Observando-se essa etapa, foi possível notar a importância de deixar os usuários navegarem pelo protótipo, pois nesse momento os entrevistadores já puderam identificar que os mesmos estavam tendo facilidade para navegar pelo protótipo. Até mesmo os frentistas que não tinham muitas habilidades com aplicativos, conseguiram acessar todas as funcionalidades, conferindo aos entrevistadores a certeza de que o protótipo criado estava com excelente usabilidade.

4.5.2 *Feedback* do protótipo

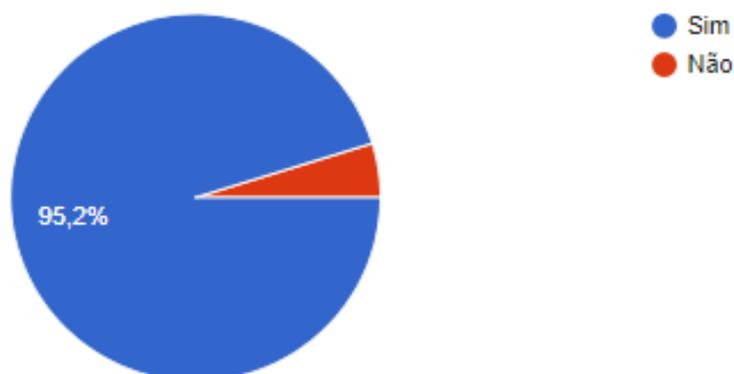
Posteriormente foram feitas as perguntas finais para coleta do *feedback* dos frentistas a respeito do protótipo em si. As respostas foram reunidas em um formulário para que a equipe pudesse analisar os resultados posteriormente.

A primeira pergunta foi realizada com o intuito de entender a aderência do aplicativo, ou seja, se o produto fazia sentido para os frentistas e se seria realmente utilizado pelos mesmos. Os resultados obtidos serão apresentados na figura 23 a seguir:

Figura 23 – Aderência ao aplicativo

Você usaria um aplicativo para acompanhar seus resultados?

21 respostas



Fonte: o autor

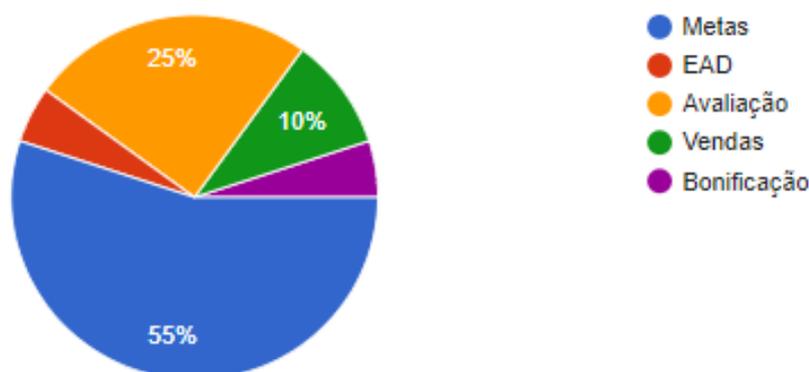
O gráfico acima (figura 23) mostra que dentre os 21 frentistas entrevistados, 20 frentistas utilizariam o aplicativo do frentista (95,2%) para acompanhamento dos seus resultados. Apenas um frentista não demonstrou interesse pelo aplicativo, por se tratar de um senhor já de idade avançada, o qual não era muito familiarizado com aplicativos.

Posteriormente, foi feita uma segunda pergunta para entender a pertinência de cada funcionalidade dentro do aplicativo. O intuito dessa pergunta era de priorizar as funções que estariam inseridas. Dessa forma, foram listadas todas as funções e foi pedido para que o frentistas avaliassem qual delas julgava mais pertinente. A seguir pode-se observar, na figura 24, o resultado obtido:

Figura 24 – Pertinência das funcionalidades

Dentre as funcionalidades apresentadas, qual você mais gostou?

20 respostas



Fonte: o autor

Os resultados mostram que a maioria dos frentistas (55%) achou mais interessante a funcionalidade de acompanhamento das metas. Posteriormente, a funcionalidade mais votada foi a das avaliações (25%), vendas (10%) e, por último, bonificação (5%) e EAD (5%).

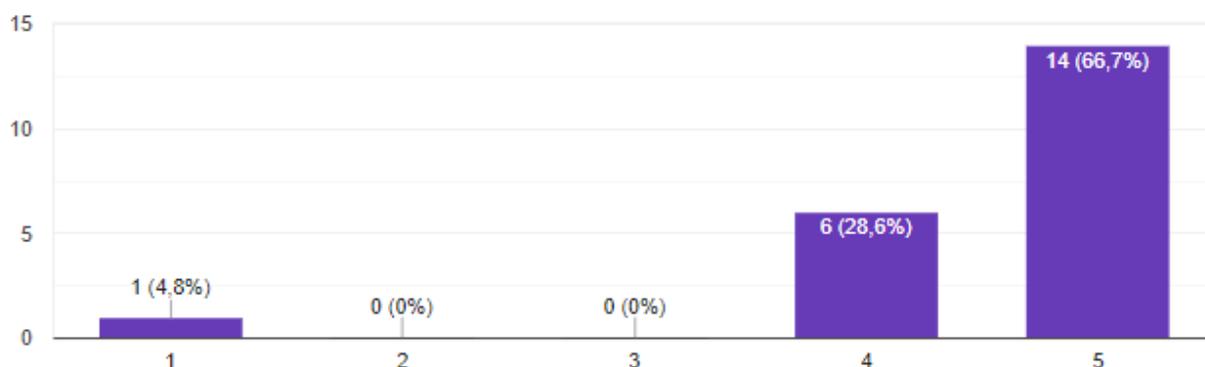
A coleta dessas respostas, possibilitou a equipe ter um direcionamento sobre quais funcionalidades priorizar dentro do aplicativo, assim como, discutir se seria realmente necessário despende esforços com o desenvolvimento das funcionalidade menos votadas.

Em um terceiro momento, foi perguntado aos frentistas quanto a usabilidade do protótipo. O objetivo dessa pergunta foi de entender se o protótipo estava intuitivo e prático, garantindo que os usuários não teriam dificuldade em usar o aplicativo. Foi pedido para que os frentistas votassem em uma escala de 1 a 5, sendo 1 para “muito difícil” e 5 para “muito fácil”. Os resultados obtidos encontram-se a seguir na figura 25:

Figura 25 – Facilidade de uso do aplicativo

Numa escala de um a cinco, quão fácil foi utilizar o aplicativo?

21 respostas



Fonte: o autor

Os resultados mostram que a grande maioria dos frentistas (66,7%), votou 5, considerando assim que o protótipo estava muito intuitivo e de fácil usabilidade. Já 28,6% dos frentistas, votaram 4, considerando que existia certa facilidade no uso. Perguntados sobre o motivo de não terem dado a nota 5, a grande maioria deles respondeu que precisava ver no dia a dia mesmo como que seria, para só depois dar a classificação. Apenas um frentista (4,8%) demonstrou dificuldade em utilizá-lo, por não ser nada familiarizado com tecnologia.

Esses resultados demonstraram que o protótipo tinha um ótimo grau de usabilidade e que não era mais necessário se preocupar em torná-lo prático. As funcionalidades e informações inseridas estavam sendo apresentadas de forma clara e lógica, não ocasionando qualquer dificuldade aos usuários.

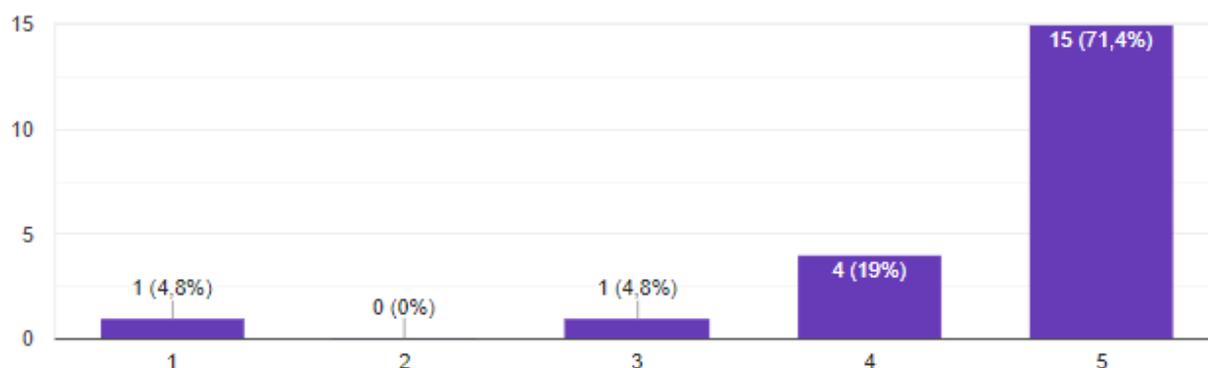
Também foi perguntado aos frentistas o quanto eles julgavam que o aplicativo seria pertinente para auxiliá-los no acompanhamento dos resultados diários. Foi pedido então para que eles classificassem de um a cinco, sendo um para “auxiliaria muito pouco” e cinco para “auxiliaria muito”. Observa-se os resultados para essa pergunta a seguir na figura 26:

Figura 26 – Pertinência do aplicativo no dia a dia

Em uma escala de 1 a 5, o quanto você acha que esse aplicativo te auxiliaria no acompanhamento dos seus resultados?



21 respostas



Fonte: o autor

Analisando-se os resultados, pode-se perceber que grande parte dos frentistas (71,4%) consideraram que o aplicativo seria muito pertinente para auxiliá-los no acompanhamento dos resultados diários. Já 19% votaram quatro, considerando que o aplicativo teria certa pertinência. Um frentista votou três, dizendo que não sabia informar sobre a pertinência e um outro frentista considerou que não haveria pertinência no aplicativo. Os frentistas que votaram três e quatro, quando foram questionados sobre o motivo de não terem votado cinco, a grande maioria respondeu que não sabia se teria tempo no dia a dia de trabalho para consultar o aplicativo e também se conseguiriam acessar o aplicativo por dificuldade de conexão à internet, visto que no posto de combustível não era liberado o acesso à eles e alguns deles não tinham plano próprio de internet no celular. O frentista que votou um disse que não usa aplicativos.

Por fim, foi aberto um espaço para que os frentistas colocassem sugestões para o aplicativo. Durante a entrevista, no entanto, poucas sugestões foram extraídas. Muitos deles estavam bem acanhados para responder. Porém, após finalizadas as entrevistas, durante conversa informal com dois frentistas mais engajados, a equipe pôde extrair algumas considerações importantes:

- Inserir, na parte das avaliações, os comentários feitos pelo cliente com relação ao atendimento. Além de mostrar a quantidade de estrelas, mostrar também o motivo pelo qual o cliente deu aquela classificação.
- Mostrar o quadro geral de metas de forma coletiva, ou seja, como está o andamento de sua meta individual em relação ao grupo todo.

- Acrescentar metas dos produtos de pista e não somente dos abastecimentos.

Após coletados os *feedbacks*, a equipe do *DS* se reuniu para discutir os resultados levantados e, assim, decidir pelo desenvolvimento do aplicativo ou não. Considerando as respostas dos 21 frentistas que foram entrevistados, a equipe chegou à conclusão que o aplicativo do frentista seria um ótimo produto a ser entregue de forma complementar ao programa de fidelidade e gestão de metas. Foram discutidas também as sugestões dadas pelos frentistas sobre novas implementações no aplicativo, porém, a princípio, a equipe optou por manter o modelo do protótipo inicial, visto que algumas questões precisariam ser discutidas de forma mais aprofundada, por exemplo, na inserção de comentários na funcionalidade de avaliações, teme-se que alguns clientes possam fazer comentários pejorativos aos frentistas, visto que o cliente não é identificado quando faz uma avaliação.

Por fim, pôde-se observar a importância da etapa de testes com o usuário para que a equipe chegasse à uma conclusão quanto ao resultado do DS. Além disso, o registro dessas respostas em um formulário e geração de gráficos foram extremamente determinantes para que o projeto prosseguisse, pois, somente com a apresentação dos resultados de forma mais visual aos CEOs, que foi determinado que valeria a pena empregar recursos para desenvolvimento desse produto.

5 Análise Crítica

Primeiramente, a aplicação da metodologia DS em uma empresa, acaba consumindo todo o tempo dos participantes durante os cinco dias de trabalho. Foi possível observar que os integrantes se desligaram de todas as demais atividades para que conseguissem se empenhar no projeto. Dessa forma, é necessário que haja um planejamento prévio a fim de que todos consigam estar completamente envolvidos em todas as etapas e não haja distrações.

Se bem planejada, a aplicação da metodologia DS é extremamente eficaz para sanar um problema de forma ágil e eficaz. Pelo fato de sua aplicação envolver participantes de todas as áreas necessárias para o sucesso do projeto, os riscos envolvidos são extremamente reduzidos. Por exemplo, a participação do frentista convidado foi fundamental para que a equipe pudesse entender a perspectiva desses trabalhadores e também suas reais necessidades no dia a dia. Além disso, a participação de um desenvolvedor de software proporciona o alinhamento se o que está sendo criado pode ser suportado pela tecnologia e os recursos existentes na empresa. A presença do CEO da empresa também é fundamental para o entendimento se o projeto vai realmente de acordo com os objetivos macro da empresa e se está alinhado ao modelo de negócio.

Além disso, os riscos envolvidos são ainda mais minimizados pelo fato de se ter um protótipo funcional para que testes com o usuário possam ser feitos. Dessa forma, a equipe consegue chegar a conclusão se realmente vale a pena empregar recursos para desenvolver a versão final do projeto de fato. Nesse sentido também, fica evidente que a empresa evita custos de retrabalho, visto que terá o *feedback* do usuário do produto antes mesmo de construí-lo.

Ainda em relação aos testes com usuário, há um fator que pode ser uma interferência no sucesso do projeto: pode ocorrer situações onde os entrevistados sejam mais acanhados e acabem não conseguindo trazer informações mais detalhadas sobre sua experiência de uso com o protótipo, o que acaba influenciando na coleta de informações maior precisão. Assim, percebe-se a necessidade de realizar uma melhor seleção dos entrevistados.

Por fim, a metodologia demanda apenas tempo, pessoas e um espaço físico adequado. Sua aplicação é extremamente simples e, por essa razão, pode ser aplicada por organizações de qualquer porte e seguimento e também é útil para resolver , de forma ágil, qualquer tipo de problema centrado no usuário.

6 Considerações Finais

O presente trabalho apresentou a análise da aplicação de uma metodologia ágil para validação de um protótipo de um aplicativo para frentistas, feito por uma *startup*. Para isso, foi estudada a aplicabilidade de metodologias ágeis na gestão de projetos, como o *scrum*, o *design thinking* e o próprio *design sprint*, que foi utilizado no projeto. Foi feito um estudo mais aprofundado sobre o *design sprint* para melhor compreensão de cada uma de suas etapas e também para entendimento de sua real utilidade no projeto em questão.

Por meio da utilização da metodologia do *design sprint*, pôde-se partir de um problema inicial e, em cinco dias, construir o protótipo de uma solução para validação com os potenciais usuários do produto. Esse fato, revela a principal vantagem da metodologia, que, segundo Teixeira (2015), é que ao invés de esperar para lançar um Produto Mínimo Viável (MVP) e avaliar se a ideia é válida ou não, o que pode levar vários meses, a metodologia foca especificamente na validação da ideia com seus usuários finais e encurta o processo para 40 horas de trabalho.

Banfield, Lombardo e Wax (2016) afirmam que existem três categorias típicas de resultado de um *design sprint*: funcionou, não funcionou e algo entre os dois. Após aplicados os testes de validação com os usuários, a equipe pôde perceber que a aplicação da metodologia funcionou. Além disso, pôde-se coletar excelentes *feedbacks* para possíveis melhorias no produto, que posteriormente seriam avaliadas pela equipe de projetos, como implementação dos comentários na funcionalidade de avaliações, disponibilização dos resultado grupal do posto e também das metas de produtos de pista.

Na prática e no dia a dia, foi possível perceber o caráter extremamente colaborativo da metodologia, visto que todas as pessoas participantes tinham a mesma autonomia para dar sugestões e expor suas ideias. Um outro fator abrangente é a multidisciplinaridade que a metodologia possibilita. No projeto em questão, estavam presentes pessoas que tinham rotinas e atividades totalmente diferentes (CEO da *startup* e um frentista, por exemplo) mas que, de alguma forma, eram extremamente importantes para o impacto positivo no projeto ao apresentarem seus respectivos pontos de vista.

Analisando-se criticamente o trabalho, Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) sugerem que na construção do protótipo é interessante definir papéis para os membros da equipe: executores, costureiros, escritor, coletor de recursos e entrevistador. No entanto, durante a aplicação da metodologia, a equipe de projetos apenas separou os papéis do *Designer* e dos entrevistadores. Tal fato, não foi suficiente para impactar negativamente o projeto, porém não é possível chegar a conclusão também se teria algum impacto mais positivo caso a recomendação de um dos criadores da metodologia tivesse sido seguida.

Um fator limitante para desenvolvimento da pesquisa foi que no momento dos testes com os usuários, muitos frentistas que foram entrevistados estavam bem acanhados e acabaram não compartilhando tantas informações com os entrevistadores. Tal fato impediu

maior riqueza na coleta de *feedbacks*. Até mesmo por esse motivo, o número de entrevistados foi muito superior se comparado ao que Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) sugerem. A equipe buscou de alguma forma tentar enriquecer a coleta de dados. Além disso, o fator tempo para as entrevista também foi limitante, pois a rotina dos frentistas é muito corrida e, dessa forma, não conseguiam despender tanto tempo para dar atenção aos entrevistadores.

Embora houveram algumas limitações, considera-se que o objetivo do trabalho foi alcançado, visto que foi possível entender a aplicabilidade das metodologias ágeis na gestão de projetos e também pôde-se acompanhar e analisar todas as etapas de aplicação da metodologia *design sprint* no projeto do aplicativo do frentista. Além disso, foi possível compreender que a metodologia pode ser uma ferramenta valiosa para criação de projetos ágeis.

Por fim, espera-se que a partir desse estudo novas pesquisas possam ser desenvolvidas utilizando-se a metodologia do *design sprint* e, além disso, sugere-se uma continuação dessa pesquisa abordando o produto final do aplicativo o frentista e também as melhorias implementadas.

Referências

- BALBE, R. da S. Uso de tecnologias de informação e comunicação na gestão pública: exemplos no governo federal. **Revista do Serviço Público**, v. 16, n. 61-2, p. 189 – 209, Abr/Jun 2010.
- BANFIELD, R.; LOMBARDO, C. T.; WAX, T. **Design Sprint: A Practical Guidebook for Building Great Digital Products**: A Practical Guidebook for Building Great Digital Products. 1. ed. Sebastopol: O’Reilly Media, 2016.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1997.
- BRAUDE, E. J.; BERNSTEIN, M. E. **Software Engineering**: Modern Approaches. [S.l.]: Second Edition, 2016.
- BROWN, T. **Change by design**: How design thinking can transform organizations and inspire innovation. New York: Harper Collins Publishers, 2009.
- CONNOR R V O. Improving Software Development Process through Economic Mechanism Design. In: ANAIS, 2010, Dublin. **European Conference on Software Process Improvement**. Dublin, 2010. p. 177 – 188.
- COOPER, R. G.; SOMMER, A. F. Agile–Stage-Gate for Manufacturers: Changing the Way New Products Are Developed Integrating Agile project management methods into a Stage-Gate system offers both opportunities and challenges. **Research-Technology Management**, v. 2, n. 61, p. 17 – 26, 2018.
- CROWNE, M. Why software product startups fail and what to do about it. In: ANAIS, 2002, Cambridge. **IEEE International Conference on Engineering Management (EMC)**. Cambridge, 2002. p. 338 – 343.
- DIREKOVA, N. **Design Sprint Methods**. 2015. Disponível em: <http://liuriting.com/doc/Google-DesignSprintMethods.pdf>. Acesso em: 5 de Outubro de 2020.
- G., L. L’Observation participante. *Revista Europeia de Etnografia de Educação*, 2001.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas**. São Paulo: Atlas, 2010.
- KITCHENHAM, B. *et al.* Systematic literature reviews in software engineering – A tertiary study. **Information and Software Technology**, v. 52, n. 8, p. 792 – 805, Agosto 2010.
- KNAPP, J.; ZERATSKY, J.; KOWITZ, B. **Sprint**: o método usado no google para testar e aplicar novas ideias em apenas cinco dias. 1. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca Ltda, 2016. 320 p.
- KRUG, S. **Não me Faça Pensar: Uma Abordagem de Bom Senso À Usabilidade na Web**: Uma Abordagem de Bom Senso À Usabilidade na Web. [S.l.]: Alta Books Editora, 2008.
- LIMA, M. C. **Monografia a engenharia de produção acadêmica**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- MANIFESTO Ágil. 2001. Disponível em: <http://agilemanifesto.org/>. Acesso em: 20 de Novembro de 2020.

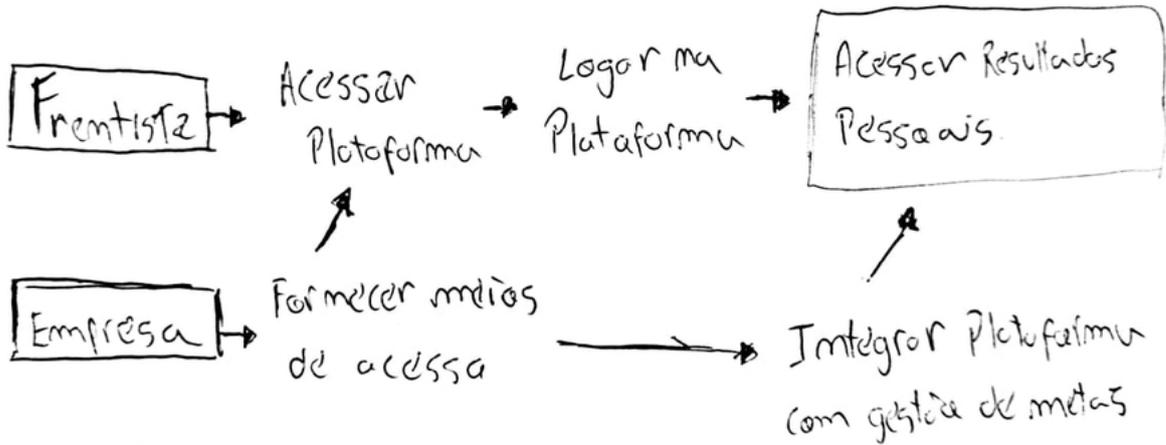
- PATTON, M. Q. **Qualitative research and evaluation methods**. California: Sage Publications, 2008.
- POLIAKOVA, V. **Using Google Ventures Design Sprint Framework for Software Product Development in Startups**. 2017. 38 p. Dissertação (Programme in International Business) — Jamk University of Applied Sciences.
- PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. **Software Engineering: A Practitioner's Approach.: A Practitioner's Approach**. [S.l.]: Sixth Edition, 2005.
- PROENÇA, W. de L. O método da observação participante. **Revista Aula**, Londrina, -, n. 4, p. 37 – 61, Abr/Jul 2007.
- QUEIROZ, D. T. *et al.* **Observação Participante na Pesquisa Qualitativa: Conceitos e Aplicações na Área da Saúde**. 2007. 8 p. Dissertação (Enfermagem) — UERJ.
- ROLA, P.; KUCHTA, D.; KOPCZYK, D. Conceptual model of working space for Agile (Scrum) project team. **Journal of Systems and Software**, v. 118, p. 49 – 63, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2016.04.071>.
- ROZENFELD, H. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo**. [S.l.]: Saraiva, 2006.
- SABBAGH, R. **Scrum: gestão ágil para projetos de sucesso**. [S.l.]: Casa do Código, 2013.
- SÁNCHEZ-GORDÓN, M.; O'CONNOR, R. V. Understanding the gap between software process practices and actual practice in very small companies. **Software Quality Journal**, v. 24, n. 3, p. 549 – 570, Set 2016.
- SCHWABER, K.; BEEDLE, M. **Agile software development with Scrum**. [S.l.]: Prentice Hall Upper Saddle River, 2002. v. 1. ISBN 0130676349.
- SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **The Scrum Guide**. 2013. Disponível em: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf>. Acesso em: 12 de Outubro de 2020.
- SOMMERVILLE, I. **Software Engineering**. [S.l.]: Pearson Education, 2011.
- STICKDORN, M.; SCHNEIDER, J. **This is service design thinking: : Basics, tools, cases**. [S.l.]: BIS Publishers, 2012.
- TEGEGNE, E. W. **Software Development Methodologies and Practices in Startups: Systematic Literature Review**. 2018. 53 p. Dissertação (Electrical Engineering/ M3S) — University of Oulu.
- TEIXEIRA, F. **Google Design Sprint: como funciona e como aplicar no seu projeto**. 2015. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/google-design-sprint-como-funciona-e-como-aplicar-no-seu-projeto-279107363659>. Acesso em: 5 de Outubro de 2020.
- THORING, K.; MULLER, R. M. Understanding Design Thinking: A Process Model based on Method Engineering. In: ANAIS, 2011, Londres. **13th International Conference on Engineering and Product Design Education**. Londres, 2011. p. 493 – 498.

TSCHIMMEL, K. Design Thinking as an effective Toolkit for Innovation. In: ANAIS, 2012, Barcelona. **XXIII ISPIM Conference**: Action for innovation: Innovating from experience. Barcelona, 2012. p. 1 – 34.

ANEXO A – Saídas reais do design sprint

A.1 Mapa do usuário

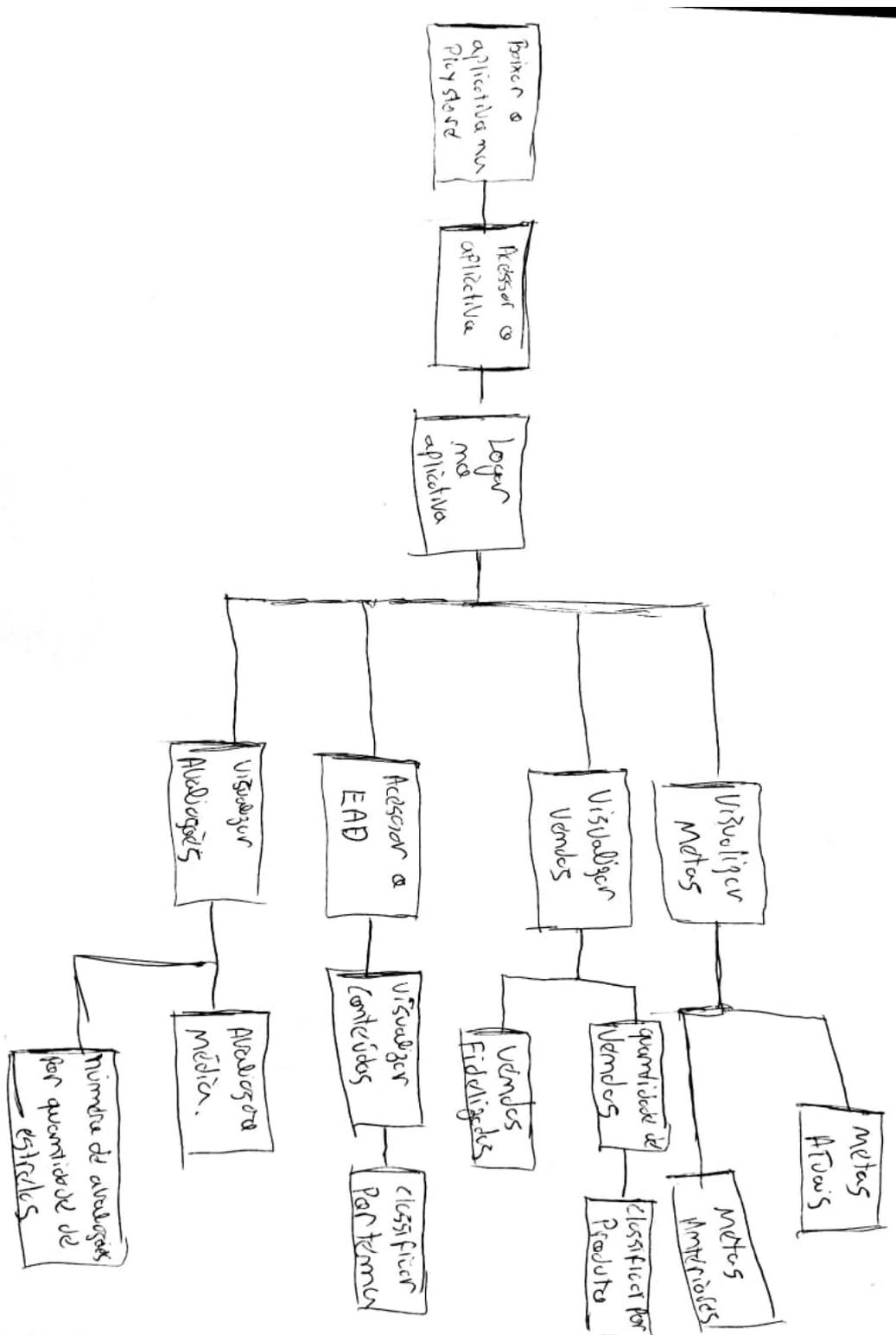
Figura 27 – Mapa do usuário



Fonte: equipe de projeto

A.2 Storyboard

Figura 28 – Storyboard



Fonte: equipe de projeto

ANEXO B – Roteiro para entrevista

Perguntas de contextualização

- Como você lida com seus resultados no posto? Você busca sempre ter um bom desempenho nas vendas?
- Pra você é importante ter o acompanhamento dos seus resultados no posto para melhoria do desempenho? Saber onde você pode melhorar?
- Atualmente, como você faz esse acompanhamento?

Perguntas sobre o protótipo

- Você usaria um aplicativo para acompanhar seus resultados?
- Dentre as funcionalidades apresentadas, qual você mais gostou?
- Em sua opinião, qual função poderia ser incluída no aplicativo?
- Em uma escala de 1 a 5, o quanto você acha que esse aplicativo te auxiliaria no acompanhamento dos seus resultados?
- Em uma escala de 1 a 5, quão fácil foi utilizar o aplicativo?