UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ISABELLA DE ALMEIDA FERNANDES

DESIGN THINKING: UMA APLICAÇÃO PRÁTICA NA MELHORIA DA EXPERIÊNCIA DO EMPREGADO NO TRANSPORTE FRETADO

JUIZ DE FORA
2021

ISABELLA DE ALMEIDA FERNANDES

DESIGN THINKING: UMA APLICAÇÃO PRÁTICA NA MELHORIA DA EXPERIÊNCIA DO EMPREGADO NO TRANSPORTE FRETADO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheira de Produção.

Orientador: DSc. Mariana Paes da Fonseca

JUIZ DE FORA

2021

(FICHA CATALOGRÁFICA - BIBLIOTECA UFJF)

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração
automática da Biblioteca Universitária da UFJF,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Almeida Fernandes, Isabella.
Design Thinking: Uma aplicação prática na melhoria da experiência do empregado no transporte fretado / Isabella Almeida Fernandes. -- 2021.
71 p.

Orientadora: Mariana Paes da Fonseca
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia, 2021.

1. Design Thinking. 2. Employee Experience. 3. Transporte Fretado. I. Paes da Fonseca, Mariana, orient. II. Título.

ISABELLA DE ALMEIDA FERNANDES

***DESIGN THINKING:* UMA APLICAÇÃO PRÁTICA NA MELHORIA DA EXPERIÊNCIA DO EMPREGADO NO TRANSPORTE FRETADO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheira de Produção.

Aprovada em: 25 de agosto de 2021.

BANCA EXAMINADORA

DSc. Mariana Paes da Fonseca

Universidade Federal de Juiz de Fora

DSc. Bruno Milanez

Universidade Federal de Juiz de Fora

DSc. Marcos Rodrigues

Universidade Federal de Juiz de Fora

AGRADECIMENTOS

É emocionante olhar para trás e observar o caminho traçado até aqui. Me formar em uma universidade de prestígio como a UFJF em um curso 5 estrelas que me identifiquei tanto desde o primeiro período. Tenho muito a agradecer a todos que me apoiaram e ajudaram a chegar até aqui. Agradeço aos professores que serviram de base de conhecimento e de inspiração, especialmente à Mariana, minha orientadora que me mostrou o caminho e permitiu que o meu TCC fosse concluído. Aos segmentos que participei, SEEPRO, GET, Mais e Enactus e todos os amigos que participaram desses momentos de tanto aprendizado, integração e desenvolvimento. Agradeço ao Daniel, meu supervisor no estágio, que sempre incentivou a busca de novos desafios. A ele e ao Victor Hugo, que estiveram presentes e apoiaram a execução do projeto que foi base para este trabalho. À minha família, especialmente minha irmã e meus pais que estiveram sempre de perto vibrando com as minhas conquistas e me apoiando para sempre seguir em frente. Agradeço aos amigos que conseguiram trazer alegrias na quarentena, Bia, Castro, Conrado, Giulia, Luiza, Pumar e Vitugo. Em especial, agradeço às minhas amigas Bia, Luiza e Giulia que foram minha base de apoio desde o primeiro período e estiveram presentes nos desafios e conquistas até a formatura. A partir de agora é olhar para trás e agradecer, mas também olhar para frente e começar a trilhar os caminhos de uma nova etapa, agora como Engenheira de Produção. Eu não teria chegado até aqui se não fosse por todos vocês, muito obrigada!

RESUMO

O transporte de ida e volta ao trabalho faz parte de uma parcela significativa do dia de um trabalhador, seja ela pela distância ou pelo trânsito encontrado nesse percurso. Esses fatores causam cansaço e estresse para os empregados, mas outros fatores também influenciam na percepção que eles possuem desse serviço, como o conforto, pontualidade e limpeza. É nesse sentido, que uma gestão eficiente do fretamento contribui para tornar esse trajeto menos desgastante e mais eficiente, de forma a trazer uma melhor experiência e consequentemente o bem-estar dos empregados que passarão a estar mais bem dispostos e motivados ao trabalho. O presente trabalho possui a temática relacionada à aplicação do *Design Thinking* de forma a aprofundar nos problemas enfrentados pelos empregados de uma empresa no seu caminho de ida e volta para o trabalho. Em complemento, a proposição de soluções para os principais problemas apurados a partir de técnicas de ideação e prototipação do *Design Thinking*, mas também em conjunto com os conceitos de *Employee Experience*. Para a etapa de inspiração foram utilizadas as ferramentas dos 5 Porquês; Jornada do Empregado; entrevistas; Mapa Mental; Mapa de Empatia e Personas. Para a ideação, o brainstorming e a construção do protótipo seguida do *Storyboard* e Canvas MVP guardanapo assim como entrevistas para validação. A partir da metodologia utilizada, foi possível levantar com sucesso os problemas enfrentados com o transporte fretado no dia a dia de um empregado e, também a proposta de uma solução coerente com a realidade. As duas principais conclusões do presente trabalho foram, primeiramente, a confirmação da eficiência e eficácia da utilização dos conceitos de *Employee Experience* durante a aplicação do *Design Thinking*, gerando maior bem-estar, satisfação e engajamento dos empregados. A segunda conclusão é referente ao impacto gerado pelo desenvolvimento de soluções a partir de uma imersão bem embasada e empática.

Palavras-chave: *Design Thinking*, *Employee Experience*, transporte.

ABSTRACT

Transportation used to go and return from work occupies a significant portion of a worker's day, either due to the distance or the traffic encountered along this route. These factors cause fatigue and stress for employees, but other factors also influence their perception of this service, such as comfort, punctuality, and cleanliness. It is in this sense that an efficient management of the employee transportation might help to make this journey less exhausting and more efficient, aiming to bring a better experience and, consequently, the well-being of employees, who will be more willing and more motivated to work. This work has the theme related to the application of Design Thinking to deepen the problems faced by the company's employees on their way to go and return from work. In addition, this work aims to propose solutions to the main problems determined from the ideation and prototyping techniques of Design Thinking together with the concepts of Employee Experience. For the inspiration step, the 5 Whys tools were used; Employee's Journey; interviews; Mental map; Empathy map and Persona. For the ideation step, brainstorming and prototype construction followed by Storyboard and Canvas MVP as well as interviews for validation. From the methodology used, it was possible to successfully raise the problems faced with chartered transport in the employee's day-to-day life, and a proposal of a solution consistent with reality. The two main conclusions of the present work were, firstly, the confirmation of the efficiency and effectiveness of the use of the Employee Experience concepts during the application of Design Thinking, generating greater well-being, satisfaction, and engagement of employees. The second conclusion refers to the impact generated by the development of solutions from a well-founded and empathetic immersion.
Keywords: *Design Thinking*, *Employee Experience*, transportation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Vantagens do Employee Experience 21
Figura 2: Ilustração de persona para representação do público-alvo do aplicativo MeUri 27
Figura 3:Ilustração de persona para representação do público-alvo do aplicativo MeUri 27
Figura 4: Duplo Diamante representando o processo de *Design Thinking* 31
Figura 5: etapas seguidas na pesquisa em questão 32
Figura 6: exemplo de Jornada do empregado 36
Figura 7: Resultado 1 - formulário 38
Figura 8: Resultado 2 - formulário 39
Figura 9: Resultado 3 - formulário 39
Figura 10: Resultado 4 - formulário 40
Figura 11: Resultado 5 - formulário 40
Figura 12: Resultado 6 - formulário 41
Figura 13: Resultado 7 - formulário 41
Figura 14: Resultado 8 - formulário 42
Figura 15: Resultado 9 - formulário 42
Figura 16: Resultado 10 - formulário 43
Figura 17: Mapa mental 44
Figura 18: Ramificação 1 - Mapa Mental 45
Figura 19: Ramificação 2 - Mapa Mental 45
Figura 20: Ramificação 3 - Mapa Mental 45
Figura 21: Ramificação 4 - Mapa Mental 46
Figura 22: Ramificação 5 - Mapa Mental 46
Figura 23: Mapa de empatia 47
Figura 24: Personas (Milena e Marcelo) 48
Figura 25: Personas (Maria e Lucas) 48
Figura 26: Exemplo de *brainstorming* 49
Figura 27: *Storyboard* (parte 1) 51
Figura 28: *Storyboard* (parte 2) 52

Figura 29: *Storyboard* (parte 3) 53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Atributos e características da qualidade do transporte de passageiros por ônibus 23
Quadro 2: Exemplo de aplicação da ferramenta “Cinco Porquês” 34
Quadro 3: Resultado 11 - formulário 43
Quadro 4: Canvas MVP Guardanapo 55
Quadro 5: Roteiro de validação 58
Quadro 6: Aplicações dos atributos e características do quadro 1 62

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

MVP	MÍNIMO PRODUTO VIÁVEL
UX	USER EXPERIENCE
EX	EMPLOYEE EXPERIENCE
CX	CUSTOMER EXPERIENCE
RH	RECURSOS HUMANOS
NPS	NET PROMOTER SCORE

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 13

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 13
1.2 JUSTIFICATIVA 14
1.3 ESCOPO DO TRABALHO 15
1.4 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS 15
1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA 15
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO 16

2. REVISÃO DE LITERATURA 17

2.1 INOVAÇÃO E ERGONOMIA 17
2.2 EMPLOYEE EXPERIENCE 20
2.3 DESIGN THINKING 25
2.3.1 INSPIRAÇÃO 25
2.3.2 IDEAÇÃO 28
2.3.3 IMPLEMENTAÇÃO 29
2.3.4 PESQUISAS RELACIONADAS 31

3. DESENVOLVIMENTO 34

3.1 INSPIRAÇÃO 34
3.2 IDEAÇÃO 49
3.3 IMPLEMENTAÇÃO 50
3.3.1 PROTÓTIPO E VALIDAÇÕES INTERNAS 50
3.3.2 A PRÁTICA: IMPLEMENTAÇÃO DO MVP 59
3.3.3 AVALIAÇÕES 61

4. CONCLUSÕES 64

REFERÊNCIAS 66

ANEXO A – TERMO DE AUTENTICIDADE 71

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os transportes representam, para a economia, a mesma importância que o sangue representa para o organismo. Eles são responsáveis pela circulação de materiais, equipamentos, suprimentos e mão-de-obra essenciais à produção e fazem a distribuição dos produtos até os consumidores (IIDA, 2005). Neste trabalho, o foco será o transporte de mão-de-obra, mais especificamente, o transporte fretado de empregados. Este é muito utilizado para viagens intermunicipais e interestaduais quando a empresa se localiza em cidades mais afastadas de grandes centros com difícil acesso de transporte público.

O transporte fretado atua em itinerários pré-definidos e autorizados pelo poder público. Segundo Vasconcellos (2012), o transporte de passageiros por fretamento tem um papel importante na mobilidade das pessoas, por diversos motivos. E pode ser uma excelente alternativa ao uso do automóvel ou da motocicleta, por resultar em menor consumo de espaço viário, menor demanda por estacionamentos e menor emissão de poluentes, ajudando ainda para a redução dos níveis de congestionamento.

Problemas neste serviço influenciam no nível de estresse dos empregados. O nível emocional pode influenciar na produtividade de colaboradores. Desta forma, as organizações devem passar a se preocupar com a qualidade do transporte fretado.

O transporte fretado, por constituir de trajetos mais longos, é um ponto de contato muito frequente do empregado por todo o seu ciclo dentro da empresa e por isso, um desgaste frequente com serviço de transporte pode influenciar na motivação dos funcionários e consequentemente no seu engajamento. Gallup (2015) descobriu que 87% dos funcionários em todo o mundo não estão engajados, mas empresas com forças de trabalho altamente engajadas superam seus pares em 147% em lucro por ação.

Gregoire (2014) mostrou uma pesquisa do site de empregos Monster.com que revelou que 42% dos trabalhadores americanos deixaram um emprego devido ao ambiente de trabalho excessivamente estressante. A pesquisa também mostrou que 61% dos trabalhadores americanos acreditam que o estresse no trabalho tenha lhes causado algum tipo de doença. Sob o mesmo ponto de vista, o investimento nos empregados causa uma diminuição desta rotatividade e do absenteísmo, dois fatores que prejudicam a estrutura organizacional, os processos produtivos e alteração de custos e resultados (CARDOSO, CARDOSO e SANTOS,

2013). Portanto, o investimento no bem-estar do colaborador reduz a rotatividade, aumenta a produtividade, reduz o absenteísmo e diminui riscos de doenças ocupacionais.

Neste sentido, este trabalho irá abranger duas áreas da Engenharia de Produção entre as dez definidas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO, 2008). A Engenharia do Trabalho e a Engenharia Organizacional. A primeira, é definida pela mesma associação como o projeto, aperfeiçoamento, implantação e avaliação de tarefas, sistemas de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de forma a compatibilizá-los com as necessidades humanas. Esta área tem o objetivo de melhorar a qualidade e produtividade de forma a preservar a saúde e integridade física do trabalhador. Já a Engenharia Organizacional está relacionada à gestão das organizações, que utiliza em seus tópicos o planejamento estratégico e operacional, as estratégias de produção, a gestão empreendedora, a propriedade intelectual, a avaliação de desempenho organizacional, os sistemas de informação e sua gestão e os arranjos produtivos. Esta área abrange a Gestão da Inovação, também utilizada neste presente trabalho.

1.2 JUSTIFICATIVA

Dentro da jornada do empregado na empresa estudada, um ponto de contato muito frequente é o transporte até o local de trabalho. Cerca de 12% do seu dia é gasto dentro do ônibus fretado. Em uma pesquisa feita com os empregados da empresa, 84,9% responderam que enfrentam pelo menos um problema ao pegar o ônibus da empresa. Segundo Oliveira et al. (2008, p. 1), as dificuldades encontradas pelo trabalhador para completar o seu percurso de casa até o trabalho influenciam no comportamento e criam estímulos negativos. Estes estímulos afetam diretamente no seu desempenho no trabalho visto que, segundo o mesmo autor, impactam nos fatores motivacionais internos e externos que geram insatisfação e frustração.

Este trabalho apresenta potencial de impacto tanto no quesito qualitativo quanto quantitativo para os empregados e para a empresa. Cerca de 75% dos empregados utilizam o transporte fretado para chegar ao trabalho, o que equivale a 600 trabalhadores. Além disso, empregados terceirizados também fazem utilização do transporte, apresentando potencial de impacto também no nível de serviço prestado pelas empresas subcontratadas. Por fim, a sua utilidade pode se estender a outras empresas que também utilizam os fretados para transporte de seus empregados.

O interesse pelo tema surgiu pela própria experiência da autora que utiliza o transporte fretado no seu dia a dia.

1.3 ESCOPO DO TRABALHO

O escopo do trabalho inclui a aplicação de todas as etapas do *Design Thinking*, a saber, aprofundamento dos problemas enfrentados na utilização do transporte fretado em uma empresa, assim como a ideação e por fim, a prototipação da solução encontrada. O transporte inclui a locomoção do empregado desde o ponto de ônibus mais próximo de sua casa até a unidade, assim como o transporte da portaria até o seu posto de trabalho dentro da empresa, visto que o empregado necessita sair do ônibus para entrada na portaria com o seu crachá e pegar outro para o seu local de trabalho. O caminho oposto também será abordado, isto é, transporte até a portaria e posteriormente até o ponto mais próximo da sua residência.

Com esta base, é possível formular as seguintes perguntas: A metodologia escolhida é suficiente e eficaz para compreender as dores e necessidades dos empregados quanto ao uso do transporte fretado? E, também, para a proposição de soluções assertivas? Para responder a essa pergunta, algumas perguntas secundárias devem ser levadas em consideração:

• Quais são os principais problemas enfrentados pelo empregado no seu dia a dia?

• Quais as vantagens e desdobramentos do *Design Thinking* aplicado à jornada experienciada pelo empregado no transporte?

1.4 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS

O objetivo geral desse estudo é aplicar o *Design Thinking* para a proposição de melhorias na experiência dos empregados com os transportes fretados em uma empresa de grande porte.

Dessa forma, os objetivos específicos serão:

• Descrever conceitos e métodos de aplicação do *Design Thinking*;

• Conhecer com detalhes os principais problemas enfrentados por empregados ao utilizar o transporte fretado;

• Desenhar e avaliar possíveis melhorias no processo.

1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA

Conforme a classificação de Miguel (2010), este trabalho pode ser enquadrado em relação à sua natureza, como aplicada uma vez que possui interesses práticos. A natureza prática

é definida por Alves (2013) por visar resultados aplicados ou utilizados imediatamente na solução de problemas que ocorrem na realidade.

Em relação aos objetivos, a pesquisa é descritiva pois visa a observação e análise de variáveis consideradas importantes.

Este trabalho é definido, quanto à abordagem do problema, do tipo combinada, uma vez que mescla aspectos das pesquisas qualitativas e quantitativas.

Quanto aos métodos utilizados, a pesquisa foi executada por meio do estudo de caso pois envolve um estudo profundo de um objeto, nesse caso, o transporte de empregados de uma empresa, de maneira que se permita o seu conhecimento amplo e detalhado.

Desta forma, para a sua aplicação, foram utilizados os conceitos de *Design Thinking* da seguinte maneira: primeiramente, foi estudado o público-alvo da pesquisa, empregados que utilizam e que não utilizam o transporte fretado. Estes últimos foram de interesse para o entendimento da decisão e motivos para a não utilização do transporte fretado. Uma vez entendidas as necessidades, foi definido, a partir do Mapa de Empatia, o problema de enfoque nesta pesquisa. A segunda etapa é chamada de ideação, onde foram definidas as soluções de alguns dos problemas da etapa anterior a partir de um *brainstorming*. Logo em seguida, a terceira etapa foi constituída pela implementação a partir da criação de protótipos. Nesta etapa também foi testado um Produto Mínimo Viável (MVP). Os conceitos mencionados serão descritos com detalhe no capítulo 2.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta pesquisa será constituída de cinco capítulos que estão descritos a seguir.

O capítulo 1 é constituído pela introdução da temática e os aspectos envolvidos, assim como a apresentação das justificativas deste estudo, o escopo da pesquisa, suas principais hipóteses e objetivos e através de qual metodologia esta será trabalhada.

No capítulo 2 será apresentado um estudo do referencial teórico, aprofundando nos conceitos de Ergonomia e suas vantagens ao seguir junto com a inovação e desenvolvimento de produtos. Além disso, serão apresentados os conceitos e aplicações de *Employee Experience* e *Design Thinking*.

O desenvolvimento deste trabalho se encontrará no capítulo 3, em que serão aplicadas ferramentas e metodologias sugeridas pelo *Design Thinking* para a melhoria da experiência do empregado com o transporte fretado.

No último capítulo serão feitas as conclusões acerca dessa pesquisa a partir de um paralelo entre o referencial teórico e as percepções dispostas no capítulo 4 deste estudo. A partir desse paralelo, o capítulo 5 apresentará os aspectos positivos da aplicação assim como os principais fatores críticos e sugestões para estudos futuros.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão de literatura tem o objetivo de analisar como a Ergonomia orientada a projetos e, em particular, orientada pelo Design, em sua evolução do Design Centrado no Usuário para o Design Centrado no Humano e a Experiência do Usuário, representa um fator estratégico chave para a inovação, até mesmo de processos internos. Tosi (2019) afirma que estas abordagens estão em constante evolução, assumindo regularmente novas formas em relação ao contexto sociocultural, tecnológico e demandas cada vez mais específicas voltadas para a inovação radical. Isso leva a uma discussão sobre *Design Thinking* e uma abordagem centrada nas pessoas, uma vez que o design precisa explorar campos de aplicação e escalas de intervenção cada vez mais detalhados e ambiciosos, passando do design de produto a sistemas interativos, serviços e negócios sociais, adaptando métodos e ferramentas para acomodar as contribuições de outras disciplinas e outros atores. Estas intervenções, num contexto interno de uma empresa com seus colaboradores, chegam ao contexto do *Employee Experience* que também será abordado neste capítulo.

2.1 INOVAÇÃO E ERGONOMIA

A ergonomia foi criada no ano de 1949 na Inglaterra por um grupo de cientistas e pesquisadores interessados na formalização de um novo ramo de aplicação interdisciplinar da ciência (IIDA, 2005). O termo, vem do grego *ergon* (trabalho) e *nomos* (leis naturais) e se refere ao estudo dos diversos fatores que influenciam no desempenho do sistema produtivo. Segundo Falzon (2007), a ergonomia se definiu gradualmente e estendeu seu campo de aplicação ao longo do tempo. Diversas associações nacionais e internacionais de ergonomia apresentam as suas próprias definições de ergonomia e, por meio delas, destaca-se a evolução dessa ciência ao longo tempo.

A Ergonomics Society (2005), da Inglaterra definiu esta ciência naquele ano como:

"O estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento, ambiente e particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas que surgem desse relacionamento."

A Associação Brasileira de Ergonomia (Abergo) (2004), define a ergonomia da seguinte forma:

> A Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema.

Diante dessas duas definições percebemos essa evolução citada, em que antes, a ergonomia se tratava somente da interação entre o indivíduo e o trabalho. Hoje essa visão se expandiu para a melhoria do desempenho de todas as interações entre pessoas e os sistemas que as englobam.

Diante disso, a ergonomia é dividida, pela *International Ergonomics Association* (2013), em domínios que dividem características específicas do sistema. Estes são a ergonomia física, cognitiva e organizacional. De acordo com Corrêa (2015), a ergonomia física está focada nas características da anatomia, antropometria, fisiologia e biomecânica humanas e suas relações com a saúde, segurança e conforto físico. Dessa forma, estudam-se posturas, manuseio de ferramentas, movimentos repetitivos e projetos de postos de trabalho. Por sua vez, a ergonomia cognitiva está voltada para a análise dos processos mentais como a percepção, memória, raciocínio e resposta motora. Por fim, a ergonomia organizacional se preocupa com a otimização dos sistemas sociotécnicos. Esta abrange as estruturas organizacionais, políticas e processos que incluem comunicações, projeto de trabalho, programação do trabalho em grupo, projeto participativo, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede e gestão da qualidade.

Uma nova perspectiva sobre a ergonomia surgiu nos anos 1990, é chama de *Design for Ergonomics*, que representa a oportunidade de inovação que a síntese das abordagens de Design e Ergonomia oferecem para o mundo (Tosi, 2020). Isto significa, portanto, o quanto a ergonomia, além dos benefícios citados nos parágrafos anteriores, apresenta de potencial para a inovação em projetos, produtos e sistemas atuais, suprindo as necessidades, expectativas e desejos humanos. O *Design for Ergonomics* tem proporcionado desde então desenvolvimento de produtos, ambientes e serviços mais voltados ao ser humano. Este conceito abrange diversos

tópicos estudados na ciência da inovação de produtos e serviços, e nos próximos parágrafos serão abordados alguns deles mais aplicáveis para esta pesquisa.

Para entender o conceito de *Design for Ergonomics*, é importante primeiramente entender o próprio Design. De acordo com Azevedo (1988), o Design quer dizer projetar, compor visualmente ou colocar em prática um plano intencional. A Comissão Europeia define como uma disciplina chave para levar ideias ao mercado, transformando estas em produtos e serviços acessíveis, intuitivos e atraentes. Estas ideias têm alta capacidade de inovação desde a aplicação de um novo material até novas respostas para consolidação de necessidades e expectativas.

O *Human-Centred Design* (DCH) ou Design Centrado no Humano é uma abordagem para o desenvolvimento de soluções interativas que visa tornar os sistemas usáveis e úteis, concentrando-se nos usuários, suas necessidades e requisitos, e aplicando fatores humanos/ergonomia e conhecimentos e técnicas de usabilidade. (ISO 9241-210:2010,p. vi). A grande importância do DCH defendida por Brito e Quaresma (2019), é a integração de diversas abordagens com o objetivo de usufruir de seus benefícios e agregar valor aos produtos, serviços e a experiência dos usuários.

O *User Experience* (UX) ou Experiência do Usuário é um conceito que anda junto com o DCH e é conceituado como o conjunto de percepções das pessoas resultantes do contato com o produto, sistema ou serviço. Ramos et al. (2016) defendem que o uso em conjunto dos dois conceitos aumenta a eficácia e eficiência, aprimora o bem-estar do ser humano, satisfação do usuário e a acessibilidade e sustentabilidade.

Por fim, o *Design for Ergonomics* defende o uso do Co-Design, uma nova dimensão definida em 2000 como uma criação conjunta do designer com o usuário. Sanders (2006) usa a co-criação para se referir a qualquer ato de criatividade coletiva, que é, em um sentido muito amplo, compartilhado por duas ou mais pessoas. O mesmo autor se refere ao co-design como criatividade coletiva aplicada a toda a extensão de um processo de design. Esta criação conjunta é muito utilizada no *Design Thinking* que será definido na seção 2.3.

Na seção 2.2, o objetivo é introduzir o conceito de *Employee Experience* e posteriormente analisar como melhorar a experiência do empregado a partir dos conhecimentos descritos dentro da ergonomia cognitiva, física e organizacional, assim como novos conceitos desenvolvidos a partir de sua relação com a inovação.

2.2 EMPLOYEE EXPERIENCE

Toda pessoa que se inicia no mercado de trabalho passa pelo momento da busca pelo emprego. Da mesma forma, pessoas que perdem seus empregos ou aquelas que simplesmente desejam mudar de empresa passam por processos seletivos diversos. Segundo Courtney (2021) está é a etapa de atração pela visão das empresas.

O mesmo autor descreve cinco estágios que compõem o ciclo de vida do empregado em uma organização. Estas fases são a de recrutamento; integração; desenvolvimento; retenção e transição. É natural que no decorrer dessas etapas ocorram altos e baixos relacionados à motivação. Morgan (2017) compara esses picos de motivação a doses de adrenalina. O processo descrito pelo autor é que após tomar a dose de adrenalina, o nível de engajamento do empregado aumenta, isto se mantém até que a adrenalina diminua e o engajamento também. Para um novo ciclo, é preciso que o empregado repita a dose que pode ser associada a diversos fatores.

A preocupação com o engajamento do empregado é algo recente. Segundo Baldwin (2019), ao longo do tempo, sofremos transformações importantes que moldam o cenário em que vivemos atualmente. Estes cenários refletem nos modelos de trabalho e na relação existente entre o empregador e o empregado. Com a transição da população de ambientes rurais para os urbanos, o trabalho passou a ser uma questão de utilidade, onde o empregado trabalha com o objetivo de pagar suas contas. O básico era fornecido ao empregado de forma que seria possível a realização do trabalho. Posteriormente, veio a era da produtividade, momento em que os empregadores passaram a se preocupar com a otimização da forma de trabalho. Evoluções foram feitas ao longo do tempo até o momento do engajamento, um alcance revolucionário dentro das organizações. Segundo Imperatori (2017), o engajamento consiste em um conjunto de condições e resultados positivos como envolvimento do empregado, comprometimento, paixão, entusiasmo foco e energia.

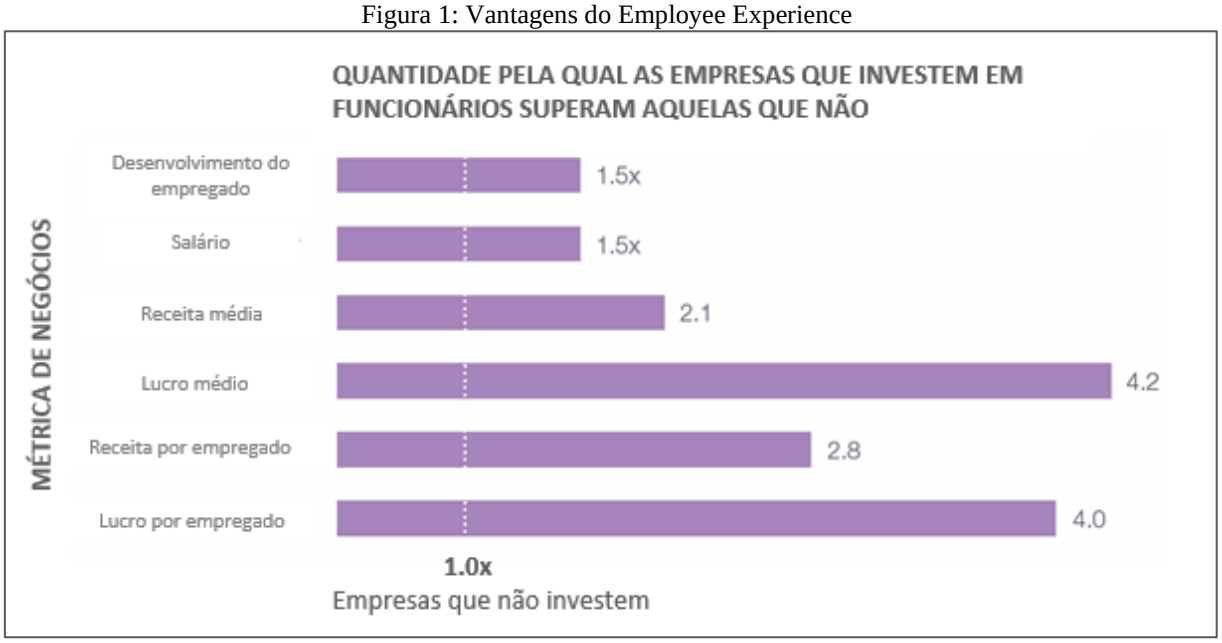
A relação mais recente entre empregado e empresa é chamada de *Employee Experience* (EX), definida por Tucker (2020) como uma metodologia para a criação de experiências para os empregados a partir do entendimento de suas necessidades. Esta relação surgiu a partir de uma metodologia já existente, o *Customer Experience* (CX) que, de acordo com Pine e Gimore (1998), se tornou uma chave importante para vantagem competitiva. *Customer Experience* é a resposta interna e subjetiva que os clientes têm a qualquer contato com a empresa, seja ele direto ou indireto (MEYER e SCHWAGER, 2007).

De acordo com Wittel (2020), as empresas passaram a perceber que não dependia somente delas uma boa experiência do cliente, estas se alteram de acordo com as experiências e histórias já vividas por cada um. As empresas passaram a viver uma grande busca por desenhar uma melhor experiência do cliente, resultando em uma experiência única por cada um deles. Elliot (2018) mostra o quanto as organizações começaram a olhar para seus próprios colaboradores, percebendo que uma boa experiência do empregado também resultaria em boas experiências do cliente.

Maylett e Wride (2017) faz essa comparação dizendo que uma empresa que constrói um CX transformador, faz investimentos por exemplo na aparência da loja, design dos produtos e melhoria de redes sociais, porém nada disso é suficiente se seus próprios empregados não se engajarem no serviço ao cliente. Ou seja, para a criação de uma Experiência do Cliente sustentável, é preciso antes uma criação de uma Experiência do Empregado.

Morgan (2017) sintetizou aspectos pelo qual as empresas devem investir na experiência dos seus empregados a partir de uma pesquisa com 250 empresas divididas entre as que não investiam na criação da Experiência do Empregado e aquelas que investiam. As organizações em estudo que estavam focadas no *Employee Experience* passaram a ter 40% a menos de rotatividade. Além disso, pontos como desenvolvimento do empregado, salário e receita estão demonstrados na figura a seguir.

Figura 1: Vantagens do Employee Experience



Fonte: adaptado de Morgan (2017)

O gráfico representa os ganhos quantitativos que as empresas que investiram na experiência de seus empregados representam sobre aquelas que não investiram. Chomsky (2002) afirma que para que a empresa decida fazer algum investimento, precisa em primeiro lugar ver um retorno financeiro. Ao se deparar com o *Employee Experience* a primeira resposta que vem à cabeça do leitor é em relação ao retorno para o próprio empregado, porém o gráfico mostra um aumento de 4,2 vezes o lucro médio e 4 vezes o lucro por empregado. Além disso, a receita é mais que dobrada.

O conceito de *Employee Experience* pode ser entendido como a "soma das percepções que o empregado possui com a organização que trabalha" (MAYLETT & WRIDE, 2017). Morgan (2017) defende três pilares para que essa percepção seja completa e tenha resultados para ambos os lados. Esses pilares estão relacionados a ambientes que são o físico, tecnológico e o cultural.

O ambiente cultural, diferente dos outros dois pilares, possui relação com o sentimento do empregado. São 10 os atributos que definem o seu sucesso, pontuados por Morgan (2017) como:

- A empresa é vista positivamente
- Todos se sentem valorizados
- Senso legítimo de propósito
- Empregados sentem que são parte do time
- Acredita em diversidade e inclusão
- Empregados indicam a empresa como um lugar para se trabalhar
- Habilidade para aprender novas coisas e recursos são fornecidos para isso
- Trata o empregado justamente
- Executivos e gestores são mentores e treinadores
- Dedicação à saúde e bem-estar do empregado

Já o ambiente físico é tudo que envolve o ambiente de trabalho desde um quadro pendurado na parede até o local de refeição dos empregados. Morgan (2017) afirma que esses espaços ajudam o empregado a se sentir mais criativo, engajado e conectado com a organização. De acordo com Knight e Haslam (2010), os empregados criam uma identidade com os espaços de trabalho e esses ambientes podem afetar o conforto psicológico destes. O foco das empresas para o sucesso de uma experiência física consiste em quatro principais pontos. Estes são a possibilidade de levar amigos e visitantes ao local de trabalho; flexibilidade; reflete os valores

da organização e, por fim, a possibilidade de múltiplas opções de locais de trabalho dentro da empresa onde o empregado pode escolher o espaço que possibilita o seu melhor trabalho. Finalmente, os aspectos a serem investigados neste quesito devem ser a relação novamente, com o bem-estar e produtividade, seja no quesito conforto psicológico, conforto físico ou satisfação.

Por último, o ambiente tecnológico está relacionado às ferramentas utilizadas para o trabalho ser feito. Estas ferramentas afetam em falta de informações, diversos passos para completar um trabalho simples e baixa interface. O autor sugere que para solução destes quesitos, garantindo sucesso no ambiente tecnológico, três passos devem ser seguidos: primeiramente, acessibilidade para todos; em segundo lugar, que englobe as necessidades do empregado e da empresa e, por fim, a facilidade de uso, no sentido de bem desenhado, útil e valorizado.

Para o caso do presente trabalho, o conceito de *Employee Experience* será utilizado no contexto do transporte, ou seja, a experiência do empregado nos seus trajetos de ida e volta para o trabalho assim como locomoção interna até o seu posto de trabalho. Os três ambientes apresentados dentro do conceito de *Employee Experience* serão abordados e descritos nas soluções onde cada uma delas se encaixam. Desta forma, os atributos e características que determinam a qualidade do transporte é descrita no quadro 1. Esta servirá de base para a etapa de ideação no *Design Thinking* e facilitará na caracterização de cada um dos problemas enfrentados atualmente no transporte. Segundo Alexandre (2010), o atributo pode ser conceituado como um conjunto de uma ou mais variáveis mensuráveis (quantitativas) ou não (qualitativas). A identificação dos atributos e suas características correspondentes servem de base na avaliação da qualidade de serviço no transporte e para a obtenção de um serviço de transporte qualidade.

Quadro 1: Atributos e características da qualidade do transporte de passageiros por ônibus

Atributos	**Características**
Acessibilidade	Condições e conservação das calçadas e travessias
	Proximidade até o ponto de ônibus
	Configuração da rede de paradas
Frequência de atendimento	Flexibilidade de horários
	Tempo de espera no ponto de ônibus
Tempo de viagem	Distância percorrida entre os locais de embarque e desembarque
	Tempo de viagem
Lotação	Quantidade de passageiros no ônibus
Confiabilidade	Pontualidade (respeito aos horários)
	Efetividade

(continuação)

Segurança	Acidentes
	Assaltos
	Segurança no ponto de ônibus
Característica dos Veículos	Limpeza
	Manutenção do veículo
	Conforto das cadeiras
	Conforto do veículo
	Temperatura
	Ruído
	Espaço no ônibus
	Veículos acessíveis a portadores de necessidades especiais
	Espaço para bagagens dos passageiros
	Facilidade de subida e descida do veículo
	Existência de banheiro
	Dispositivos de segurança adequados ao uso
Características dos Locais de Parada	Limpeza dos terminais e paradas
	Os pontos de ônibus são agradáveis de ficar
	Sinalização (placas identificatórias) dos pontos
	Coberturas nos pontos
	Assentos dos pontos
Sistemas de Informação	Informações nos pontos de ônibus
	Informações existentes nos veículos
	Ter canais de comunicação para o cliente elogiar, reclamar e sugerir
Conectividade	Rapidez para trocar de ônibus
	Local adequado para fazer a conexão
	Opções de destino (para diversas partes da cidade)
	Indicação dos locais de transferência para outras linhas
Comprometimento dos Operadores	Educação do motorista
	Tratamento dado aos passageiros pelo cobrador
	Eficiência do motorista
	Segurança passada pelos motoristas ao dirigir
	Cortesia dos funcionários
Tarifa	Preço da Passagem

Fonte: Souza, Neto e Cardoso (2018)

No capítulo 2.3 serão definidos o *Design Thinking* e as possíveis ferramentas para a sua aplicação. Sinha (2019) afirma que a aplicação deste conceito na área de Recursos Humanos (RH) é recente, datada de 2018 por empresas como IBM, Cisco e Telstra e a sua aplicação em EX transformou a função de RH de desenvolvedor de processo para arquiteto de experiência.

2.3 DESIGN THINKING

O termo *Design Thinking* foi utilizado pela primeira vez por Tim Brown (1954), autor do livro "*Design Thinking*: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias". O termo faz menção ao pensamento de designers que é uma evolução do "fazer design" para "pensar design", ou seja, o design se tornou peça importante para não ser utilizado somente por designers e sim por qualquer pessoa. O autor defende que o maior potencial dentro do conceito de *Design Thinking* é essa disseminação para aplicação por todos para resolução de qualquer problema. A metodologia é caracterizada pela intercalação do racional com o intuitivo de forma que grandes ideias possam ser colocadas em prática. A ênfase nas necessidades humanas fundamentais é o que orienta o *Design Thinking*.

Um fato importante relacionado ao *Design Thinking* é que este não é uma metodologia pronta onde são definidos o passo a passo de aplicação. Brown (2010), afirma que existem pontos de partida e pontos de referência para a utilização do conceito, mas não uma sequência de passos ordenados. Isto acontece porque o *Design Thinking* é um processo exploratório de natureza iterativa, isto é, é um modelo que conta com a interação do seu público-alvo, que geram insights no decorrer do processo sendo frequentemente necessário um ajuste de premissas definidas no plano original. O mesmo autor afirma que esses ajustes são comuns e representam uma característica natural de um processo saudável, flexível e dinâmico. Os passos de referência são definidos como inspiração, ideação e implementação que serão descritos na seção 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3.

Por fim, o *Design Thinker* deverá ter sempre em mente que, três critérios devem ser levados em consideração - a praticabilidade, viabilidade e desejabilidade - de forma que haja uma busca constante pelo equilíbrio entre os três.

2.3.1 Inspiração

Woolery (2019) divide esta etapa em duas, nomeadas como empatia e definição. A primeira, descrita pelo autor como o coração do design é a etapa de entendimento do que o seu público vê, sente e experiencia, ou seja, entender melhor o universo do público-alvo. Empatia é definida segundo Eisenberg & Strayer (1987), como a tentativa de ver o mundo através dos olhos dos outros. É importante que nessa etapa haja uma imersão na experiência do usuário. O principal objetivo é o encontro de necessidades com ênfase nas necessidades humanas fundamentais pois este é o que irá diferenciar o *Design Thinking* de metodologias tradicionais.

É dessa forma, que serão percebidas as necessidades latentes que nem as pessoas sabem que possuem e para isso, somente formulários de pesquisa não serão suficientes, é preciso ir a campo e perceber comportamentos.

O segundo ponto é a definição onde o principal objetivo é a reformulação do problema. Segundo Woolery (2019), na etapa anterior foram coletados histórias e insights pelos usuários e é neste momento que estas descobertas serão analisadas e sintetizadas e o problema será declarado. Vianna et al. (2012) sugerem que para a etapa de análise e síntese, sejam organizados os insights com o objetivo de encontrar padrões e criar desafios que auxiliem na compreensão do problema. Algumas ferramentas que o autor sugere para o sucesso da análise e síntese são criação de persona, mapa de empatia e a jornada do usuário.

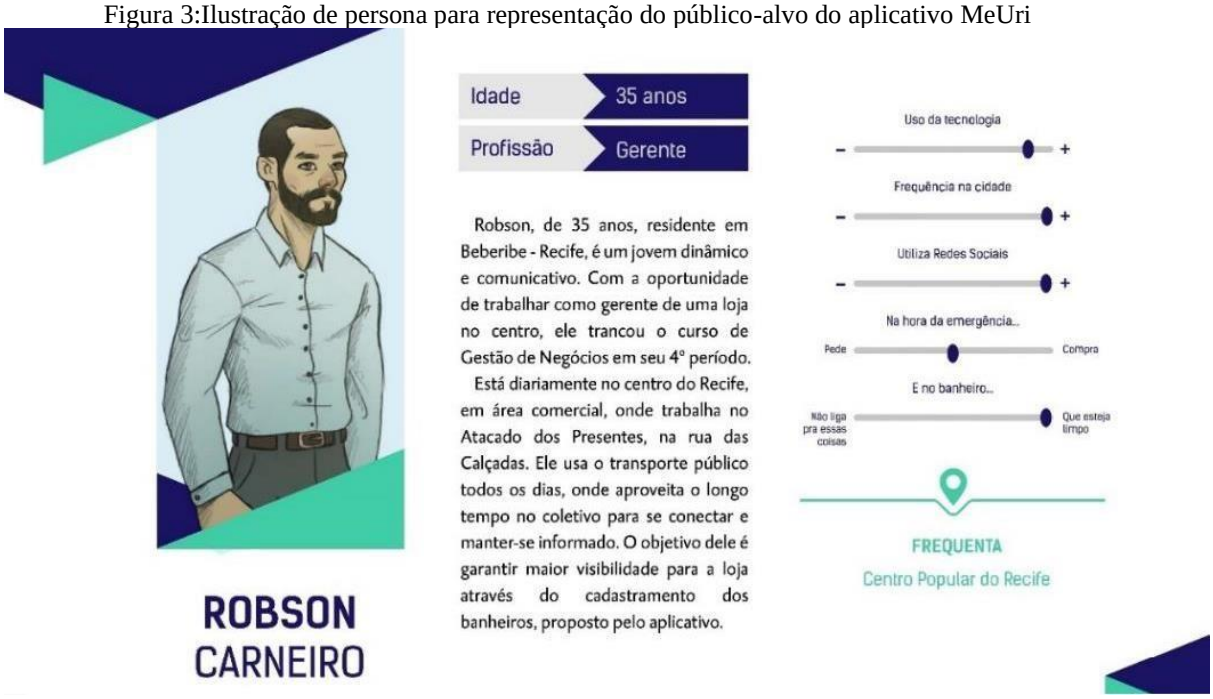
O mapa de empatia é definido por Valdrich e Cândido (2018), como uma ferramenta que permite o entendimento dos interesses do usuário. O mapa de empatia exercita reflexões sobre o que o seu público diz, faz, vê, pensa, sente e ouve. Quaiser (2017) afirma que, como o próprio nome se refere, é uma ferramenta em que é necessário se colocar no lugar do usuário e experimentar ver a vida através de seu universo. O mapa de empatia auxilia na construção das personas.

As personas e seus objetivos são uma das diversas representações e modelos utilizados para registrar, organizar, refinar e analisar os dados coletados como produto da etapa de análise (BARBOSA e SILVA, 2010). As personas, de acordo com Reis et al. (2014), buscam constituir uma maneira simples e eficaz de comunicar e analisar requisitos para o projeto, com foco em uma entidade fictícia que represente um certo perfil de usuários. De acordo com Spadin e Quincoses (2015), o objetivo dessa ferramenta é estabelecer um diálogo e aproximação do público-alvo. A imagem abaixo representa a estrutura de duas personas construídas por um grupo de alunos do Instituto Federal de Pernambuco com o intuito de criar um aplicativo para facilitar a busca por um banheiro público na cidade do Recife.

Figura 2: Ilustração de persona para representação do público-alvo do aplicativo MeUri

Fonte: Barros (2019)

Figura 3:Ilustração de persona para representação do público-alvo do aplicativo MeUri



Fonte: Barros (2019)

É possível perceber no exemplo a diferença entre o público-alvo e a persona. O público-alvo seriam os consumidores do comércio no centro da cidade de Recife e a persona, a Bruna e o Robson, que representam a identidade e interesses desse público.

A Jornada do Usuário é um mapeamento da linha do tempo dos pontos de contato do usuário com a solução/produto/empresa. De acordo com Melo e Abelheira (2015), a Jornada do Usuário pode ser desenvolvida de acordo com o foco desejado, podendo representar minutos, horas, dias, meses. O objetivo é entender todas as experiências do usuário ao longo do tempo de forma a gerar mais *insights* de melhoria para cada ponto de contato.

Todos os *insights* gerados e as ferramentas descritas serão insumos para a consolidação da próxima etapa, descrita a seguir na seção 2.3.2.

2.3.2 Ideação

É nessa etapa que as primeiras visões da solução surgirão. Ela é caracterizada principalmente pelo brainstorming, uma ferramenta poderosa de criatividade e geração de ideias em equipe.

Wilson (2013) descreve o *brainstorming* como uma técnica utilizada para geração de grande volume de ideias em um curto espaço de tempo. É importante que o grupo tenha total consciência sobre os dados coletados nas etapas anteriores. Para início da aplicação, algumas regras devem ser estabelecidas para que o processo seja fluido, estas variam de equipe para equipe, porém Pressman (2019) sugere algumas que se tornaram essenciais. Estas são: a criação de confiança; quantidade vem antes de qualidade e críticas não são bem-vindas. A primeira é justificada visto que um ambiente descontraído trará confiança para a equipe expressar todas as ideias que vierem à cabeça. Ideias que pareçam sem sentido podem até ser complementadas por outros se tornando algo mais concreto. A segunda regra é justificada pelo autor pois as melhores ideias nunca surgem de início, muitas ideias precisam vir antes para depois serem avaliadas e complementadas para criação de um ideal, portanto ideias “malucas” são sempre estimuladas. Por fim, a ideia de críticas sempre limita as pessoas e, portanto, não seria possível que as anteriores fossem concretizadas nessas circunstâncias. As avaliações virão numa etapa posterior.

O *brainstorming* é somente um passo no processo de chegar a uma solução, uma vez que ao final do processo, diversas ideias foram escritas, mas ainda é preciso uma organização destas para encaminhamento de uma solução final. Lewrick (2018) sugere que os participantes dividam as ideias em múltiplos critérios a partir da utilização de cores e post-its. Sugestões desses critérios são separar ideias que serão executadas hoje, em um futuro mais próximo e um futuro distante; ideias B2B, B2C e B2B2C; inovações incrementais e radicais. Sempre

importante lembrar dos três pilares já mencionados anteriormente sugeridos por Brown (2010), de desejabilidade, viabilidade e praticabilidade. Depois das ideias serem devidamente divididas, filtradas e complementadas, os números são reduzidos a uma pequena quantidade onde será possível testá-las por meio da prototipação.

2.3.3 Implementação

Esta etapa também possui suas divisões e sua primeira característica é a prototipação. Os protótipos permitem examinar os potenciais problemas das soluções que estão em mente. Estes ajudarão a rever, analisar e entender os fatores determinantes da experiência do público-alvo (Krone, 2017). Nesta etapa, é feita primeiramente a criação de cenários por meio de desenhos, textos simples, vídeos e *storyboards*. Este último é definido por Stickdorn (2014) como uma série de desenhos ou imagens que facilitam a visualização de uma sequência de eventos específicas. Os *storyboards* são usualmente construídos em formato de história em quadrinhos. No caso de serviços, essa sequência será os pontos de contato do usuário com a solução que se deseja implementar. De acordo com o mesmo autor, os *storyboards* são uma maneira de encapsular as experiências das pessoas que utilizam o serviço de forma a estimular a execução de análises relevantes, facilitando a percepção de potenciais problemas e oportunidades. Uma representação dessas percepções é apresentada no case a seguir, ilustrado por Vianna et al. (2012) acerca da comunicação de novas funcionalidades para um site.

A iniciativa corresponde ao redesenho do *site* de um concurso que tem o intuito de estimular a arrecadação de impostos. O objetivo era a criação de novas funcionalidades para atender às necessidades de um público mais jovem. A equipe encontrou soluções que foram prototipadas em papel e testadas com o público. A conclusão obtida após algumas iterações de prototipação foi que alguns aspectos dos novos conceitos criados poderiam ser melhor comunicados de maneira mais lúdica. A maneira que a equipe encontrou foi a partir da criação de um “jogo” dentro do concurso que estimularia o usuário a cadastrar mais cupons fiscais por dia. A cada cupom enviado pelo *site*, era exibida uma estrela e, por dia, o usuário ganharia o cadastro de mais um cupom gratuitamente caso atingisse cinco estrelas. Nesta aplicação, o *Storyboard* foi utilizado para a comunicação do conceito aos usuários e ao cliente e, por fim, ele foi transformado em uma animação que representaria a solução para ser anunciada no próprio site do concurso.

Após à fase do *storyboard*, o primeiro protótipo será construído visto que já é conhecida com detalhe a solução e já existe uma hipótese de como será o processo de interação

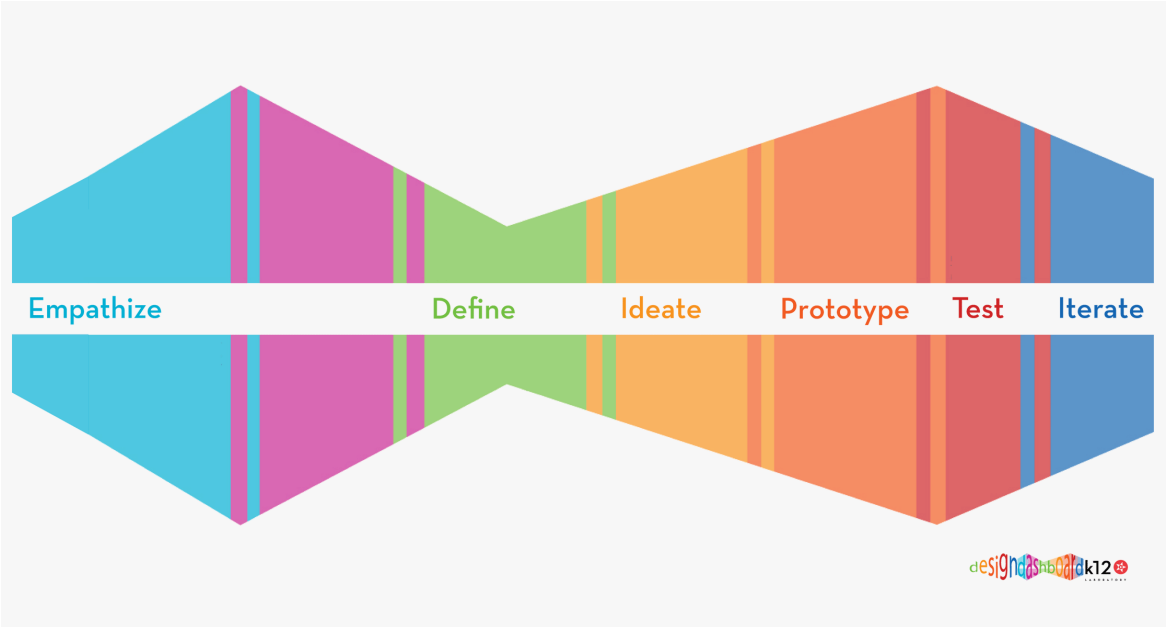
do público com esta. Durante o protótipo será testada a principal suposição da solução em questão. É importante ter em mente que os protótipos iniciais devem ser rápidos, rudimentares e baratos, gerando resultados com maior rapidez. Segundo Brown (2010), a meta da prototipagem não é criar um modelo funcional. Alguns cuidados relacionados ao protótipo estão nas informações confidenciais de forma que a concorrência não possua acesso ao que está sendo desenvolvido, por isso, algumas empresas decidem se limitar somente ao *storyboard* ou outras ferramentas que permaneçam entre quatro paredes. Porém, Brown (2010) defende que dessa forma a dimensão social do problema fique negligenciada. Por isso, algumas empresas decidem rodar o protótipo com grupos pequenos e de confiança, mas que façam uma representação confiável da população.

Ambrose e Harris (2010) afirmam que existem diversas iterações de protótipos, pois a cada passo existirá um aprendizado. Aliás, o sucesso da prototipagem é medido exatamente dessa maneira. Ele não precisa necessariamente ter sucesso, desde que que resulte em alguma forma de aprendizado no fim de sua aplicação. Woolery (2019) afirma ser útil trazer diversos protótipos para a etapa de teste, trazer ideias geradas na etapa de ideação e até mesmo confrontar ideias opostas. Quanto mais iterações são feitas, mais caro e elaborado se torna o protótipo e mais próximo o protótipo será da solução final.

Ries (2012) reitera que essas iterações são caracterizadas pelo ciclo de feedback construir-medir-aprender e a importância de utilização do tipo certo de métricas. Um exemplo de métricas utilizados pelo autor na empresa IMVU foram cadastro de clientes, *download* do aplicativo, teste, uso repetido e compra. Stickdorn (2014) também cita a importância de métricas e exemplifica que podem ser construídas em termos de funcionalidade, usabilidade, viabilidade, custo e resposta de mercado.

É importante perceber que todos os três passos descritos acima foram seguidos de um processo de divergência e convergência que é possível perceber na figura 4. De acordo com Pinheiro (2011), as etapas divergentes são aquelas em que há uma expansão do entendimento sobre processo, multiplicando as opções de escolha e são caracterizadas na figura nas etapas com maior alargamento. Já as etapas convergentes refinam o conhecimento encaminhando para ações e novos significados e por isso, são as etapas mais afinadas quando o Duplo Diamante é representado. Nessas etapas haverá a decisão entre as alternativas existentes. “Essas são as sementes do *Design Thinking*, um movimento contínuo entre processos divergentes e convergentes por um lado e entre analítico e sintético por outro.” [BROWN, 2010. p. 66].

Figura 4: Duplo Diamante representando o processo de *Design Thinking*



Fonte: adaptado de Stanford d.school's (2017)

Finalmente, frisa-se a importância de todas as etapas serem validadas com o seu público, o que torna o processo ativo e colaborativo entre criadores e consumidores. Por causa disso, como já mencionado, os resultados de cada etapa podem sofrer modificações e os passos sugeridos precisarem ser revisitados.

2.3.4 Pesquisas relacionadas

Esta seção possui o objetivo de conhecer estudos de autores relacionados também à aplicação do *Design Thinking* no transporte e/ou na melhoria da satisfação do empregado.

Em um estudo feito por Oliveira et al. (2020), foi aplicado o *Design Thinking* no sistema de transporte público de Araçatuba com o objetivo de entender inadequações e sugerir pontos de melhoria. A pesquisa levou como base o seguinte diagrama, que ditou os passos seguidos por ela.

Figura 5: etapas seguidas na pesquisa em questão

Fonte: Oliveira et al. (2020)

Nas etapas de entrevistas informais, um dia na vista e entrevista com profundidade, os autores foram presencialmente ao local onde encontrariam os usuários. Para o primeiro, utilizou-se abordagem não padronizada, na segunda, os pesquisadores vivenciaram o transporte da cidade por um dia e na terceira, entrevistas marcadas dessa vez, com roteiro. Na etapa 6, os autores fizeram análise dos dados e apontamento por meio de *post-its*, análise social, física, identidade, comunicação e emocional com o objetivo de separar as necessidades e separá-las em prioridades e por fim, análise dos problemas urbanísticos. Nesse sentido, conclui-se que o sistema de transporte público no momento da pesquisa gerava desconforto aos usuários que poderiam ser amenizados. Exemplos de problemas apontados foram comunicação, conforto, manutenção, qualidade de atendimento de motoristas e acessibilidade. É importante notar, que a pesquisa em questão, utilizou somente a primeira e segunda etapa do *Design Thinking* consideradas no presente trabalho, não chegando na etapa de ideação. Apesar disso, a principal sugestão dos autores é a utilização de conceitos de urbanismo para amenização dos principais problemas encontrados.

Bertollo (2015) também utilizou o *Design Thinking* aplicado ao transporte coletivo. Este foi realizado na cidade de Caxias do Sul e aplicou as etapas de entrevistas de campo, *survey*, brainstorming e prototipação. Dessa forma, os problemas encontrados foram relacionados ao planejamento de horários, linhas e monitoramento dos itinerários do ônibus. Após a fase de ideação, os autores propuseram durante a prototipação um aplicativo que sugere a melhor rota para o usuário baseado no trânsito naquele momento.

Um terceiro trabalho voltado à aplicação do *Design Thinking* voltado à mobilidade urbana foi o proposto por Lima, Costa e Sales (2014). Este, diferente dos outros, estavam mais voltados aos gestores, mas também seguiram os passos da metodologia proposta. Este realizou o estudo na cidade de Castanhal (PA) e identificou como principais problemas o planejamento das rotas dos ônibus, fiscalização dos transportes e a ocorrência de infrações dos veículos no trânsito e por fim, o monitoramento dos itinerários do ônibus de forma a fiscalizar se os motoristas dos coletivos não estavam descumprindo sua rota. Depois da análise das personas e a iteração de vários protótipos, foi definida a criação de um aplicativo com as seguintes funcionalidades: “registrar denúncia”, “quero saber”, “sou gestor”, “aqui, Agente”. Dessa forma, a solução abrange tanto o monitoramento por parte dos gestores, quanto a permissão para usuários reportarem reclamações relacionadas a infrações. A partir da pesquisa de validação realizada, constatou-se que 83% do público entrevistado utilizaria a solução final. Além disso, também houve pergunta relacionada à utilidade, onde 100% do público deu nota 8 ou mais.

3. DESENVOLVIMENTO

Esse trabalho foi desenvolvido em três etapas de acordo com as do *Design Thinking* apresentadas no capítulo 2: (1) Inspiração, (2) Ideação e (3) Implementação, que serão descritas neste capítulo.

3.1 INSPIRAÇÃO

Como ponto inicial foram construídos os objetivos de longo prazo do projeto a partir das perguntas: Por que realizar esse projeto? O que se quer gerar com a execução desse projeto? Como resultado, obteve-se: "O objetivo do projeto é encontrar soluções para o transporte fretado que permitam que os empregados aproveitem melhor o seu tempo, trabalhe bem, e volte para casa de forma confortável, segura e rápida".

A etapa de inspiração foi iniciada então com o intuito de entender o problema e imergir na realidade do usuário. A partir disso, foram utilizadas técnicas, que serão descritas abaixo, com o objetivo de entender com detalhes o cenário do transporte fretado e seus problemas.

A primeira etapa foi a construção dos "Cinco porquês", que permitiu determinar a causa raiz dos problemas enfrentados pelos empregados no dia a dia. O resultado é demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2: Exemplo de aplicação da ferramenta "Cinco Porquês"

5 Porquês	
Problema:	O transporte não atende plenamente aos usuários
Causa Válida:	Falta de informações dinâmicas e estáticas sobre o transporte fretado
Por quê:	**Resposta**
Por que o transporte não atende plenamente aos usuários do transporte fretado?	Porque não há meio simplificado para troca de informação
Por quê:	**Resposta**
Por que não há meio simplificado para troca de informação?	Porque o empregado deve ir ao guichê da empresa contratada para se informar e relatar problemas.
Por quê:	**Resposta**
Por que o empregado deve ir ao guichê da empresa contratada para se informar e relatar problemas (como perda do ônibus, variabilidade de horário etc.)?	Porque não há material pronto (folhetos digitais ou físicos) com os itinerários e horários. O empregado não tem acesso a toda a informação relacionada ao

(continuação)

	transporte, recebe a informação somente daquilo que questiona. Além disso, não há tratativa formal para os feedbacks
Por quê:	**Resposta**
Por que o empregado não possui acesso a toda a informação relativa ao transporte?	Porque existem as informações estáticas e dinâmicas. As estáticas podem não estar sendo repassadas por uma falta de gestão (não chegou ao ouvido dos gestores essas dores, por ex.). As dinâmicas (posição atual do ônibus, lotação atual do ônibus) necessitam de uma plataforma tecnológica para ser desenvolvida.
Por quê:	**Resposta**
Por que é importante que o empregado tenha tais informações?	É importante para o planejamento diário do empregado. De seu tempo e recursos. Para prevenir perda de ônibus e deslocamento desnecessário, tornando a experiência diária mais satisfatória.

Fonte: a autora

A ferramenta foi iniciada a partir do problema “O transporte não atende plenamente aos usuários do transporte fretado”, que serviu como base para o primeiro “porquê”: “Por que o transporte não atende plenamente aos usuários do transporte fretado?”. A ferramenta foi construída nesse sentido, onde cada resposta serviu de base para a próxima pergunta de forma a completar os 5 Porquês e chegar na causa desenvolvida a partir da última resposta “Falta de informações dinâmicas e estáticas sobre o transporte fretado”. A partir da causa válida, teve-se como base a causa do problema que seria validada para que, posteriormente, fosse construída uma solução para melhoria da experiência do empregado com o transporte.

A segunda etapa foi constituída pela Jornada do Empregado que iria determinar todos os pontos de contato do empregado com o transporte. Os pontos de contato são os que determinam a satisfação do empregado visto que são nesses momentos que ele terá as boas ou ruins experiências com o serviço.

Figura 6: exemplo de Jornada do empregado

Fonte: a autora

A partir da jornada apresentada acima, percebeu-se que o primeiro ponto de contato com o transporte já acontece no período de recrutamento e seleção e, posteriormente, este ponto acontece diariamente desde o momento de espera no ponto de ônibus mais próximo à sua casa abrangido pelas rotas existentes. No mesmo sentido, no caminho até o trabalho até a chegada na portaria da empresa e na ida novamente de ônibus até o seu posto de trabalho. Após o período de trabalho, o contato é novamente da espera no posto de trabalho até o terminal e o caminho de volta até sua casa. Entender esses pontos foi importante para o entendimento posterior dos problemas enfrentados em cada uma dessas etapas.

As saídas obtidas a partir dos Cinco Porquês e da Jornada do Empregado, em conjunto com visões já existentes da própria autora que também utilizava o transporte fretado, apoiaram a construção da próxima etapa, a elaboração de perguntas que serviriam de base para a etapa de validação do problema. Por isso, foram desenvolvidas hipóteses em relação ao problema mapeado, perguntas que deveriam ser respondidas e os principais pontos de validação. As perguntas estão representadas a seguir:

- O empregado sabe qual horário chegará de volta em casa, caso precise agendar um compromisso após o horário de trabalho?
- O empregado sabe os horários que os ônibus passam dentro da empresa caso precise se deslocar entre áreas fora do horário de entrada/saída?
- Atrasos no transporte afetam produtividade?
- Conforto do ônibus afeta o ânimo?
- O empregado conhece os itinerários de outras linhas caso precise se deslocar para outro ponto da cidade?
- É possível um benchmark para avaliar se outras unidades possuem as mesmas dores?
- Existem empregados que usam os transportes e não enxergam os mesmos problemas?

As perguntas anteriores auxiliaram na criação de um roteiro para a entrevista de validação do problema. As hipóteses de validação foram a variabilidade do horário do ônibus para embarque na cidade, falta de conhecimento sobre a localização dinâmica dos ônibus, falta de conhecimento do itinerário das linhas de ônibus e a falta de conhecimento sobre os pontos de embarque e desembarque. Além disso, foi definido que os perfis desejados da pesquisa seriam empregados que trabalham tanto nos horários de turno quanto no horário administrativo,

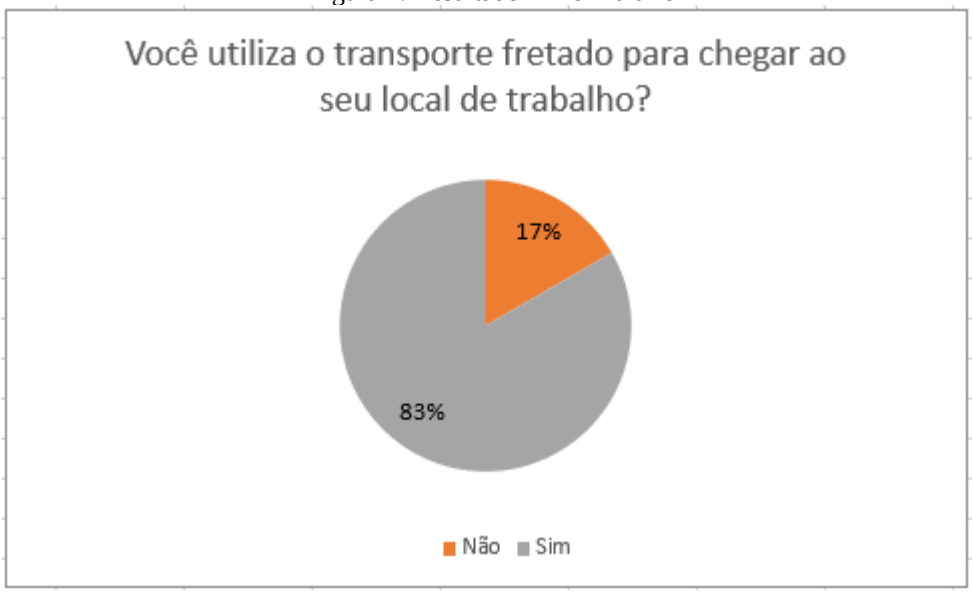
e que utilizam rotas distintas. Foram planejadas também entrevistas por formulários e presenciais. As primeiras teriam o objetivo de obter números suficientes a fim de entender o padrão de cada perfil e as segundas teriam o foco maior do aprofundamento nos problemas.

Para o formulário, foi tomado como base os seguintes tópicos:

- Perfil do entrevistado;
- A última vez em que o empregado passou pelo problema;
- O que foi mais difícil e os principais incômodos;
- Por que foi tão incomodo?
- Como os empregados tentavam resolver o problema no cenário em questão.

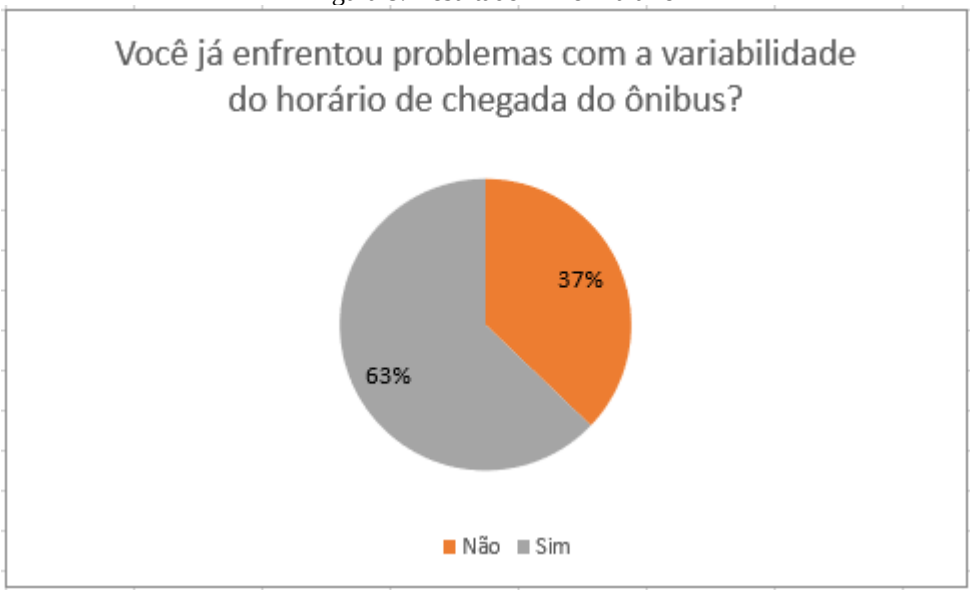
Algumas das perguntas do formulário são apresentadas a seguir junto à análise das respostas obtidas que totalizaram 168.

Figura 7: Resultado 1 - formulário



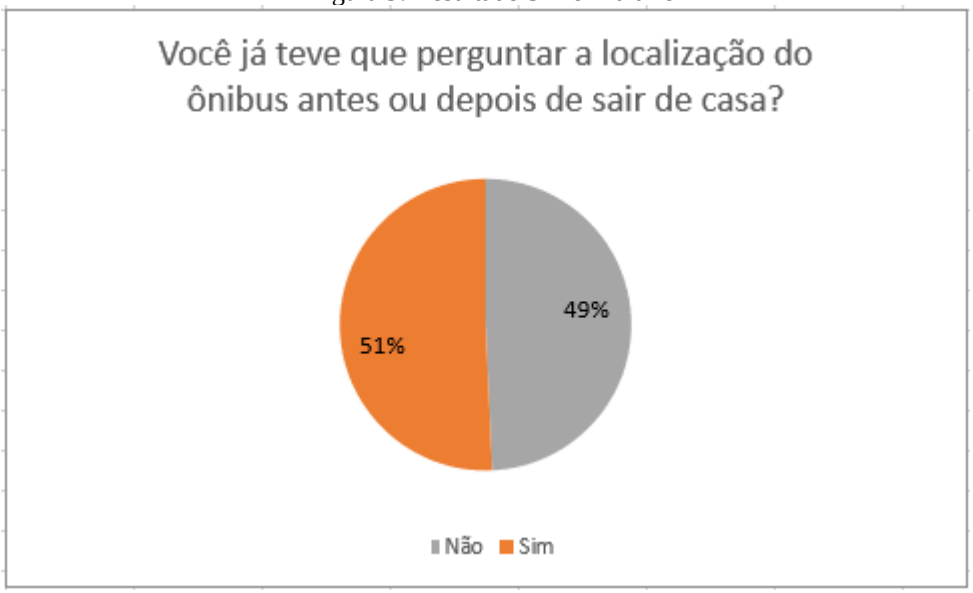
Fonte: a autora

Figura 8: Resultado 2 - formulário



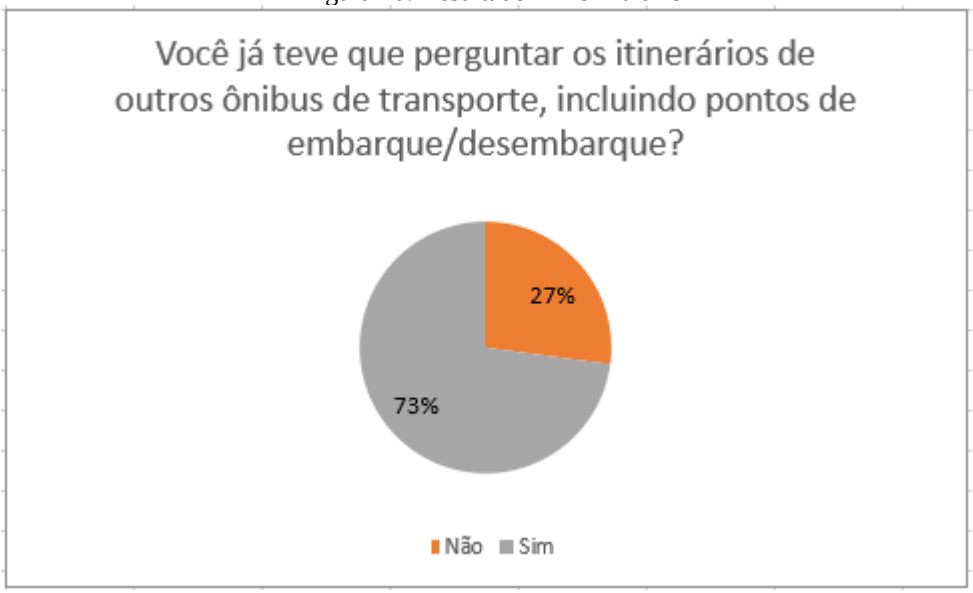
Fonte: a autora

Figura 9: Resultado 3 - formulário



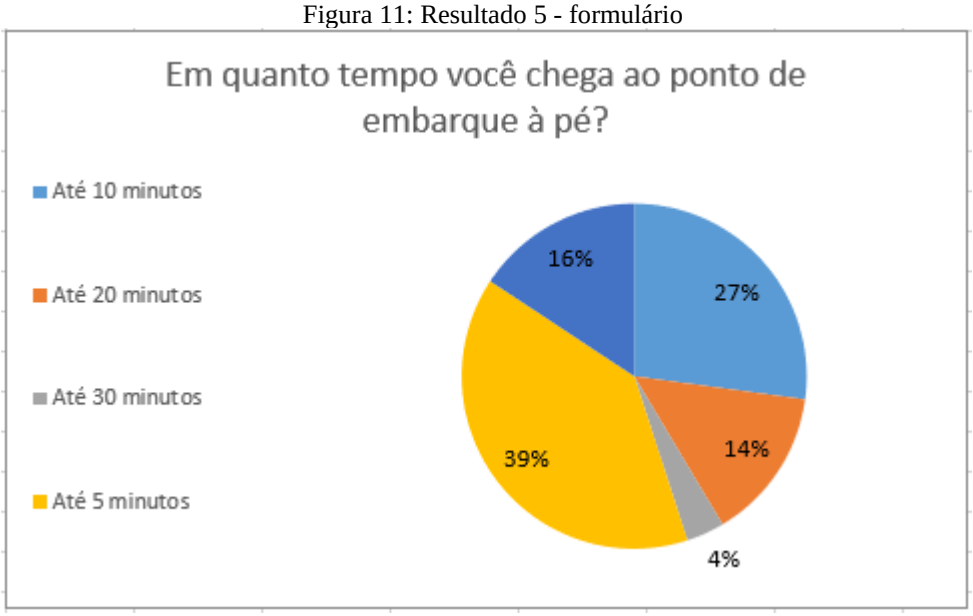
Fonte: a autora

Figura 10: Resultado 4 - formulário



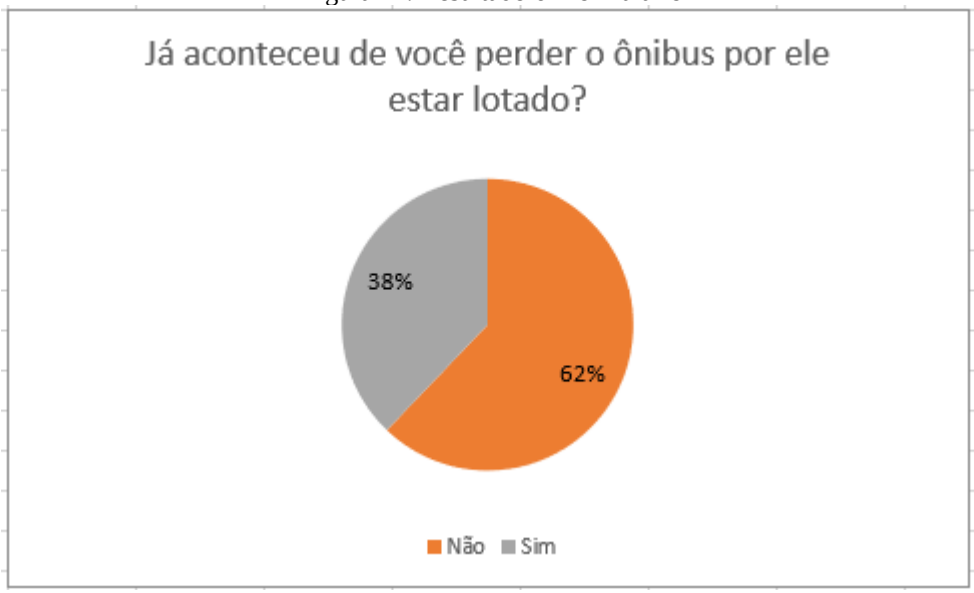
Fonte: a autora

Figura 11: Resultado 5 - formulário



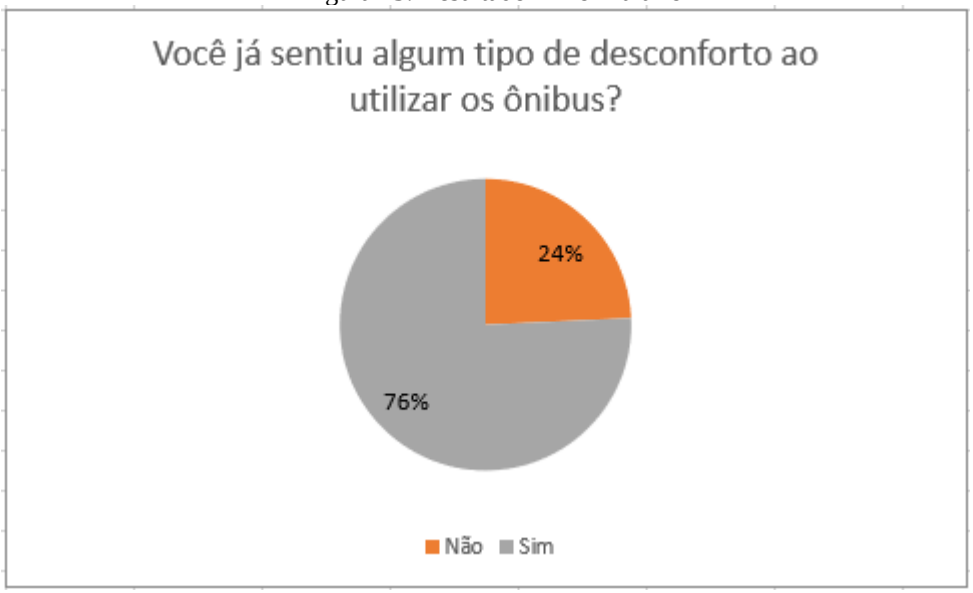
Fonte: a autora

Figura 12: Resultado 6 - formulário



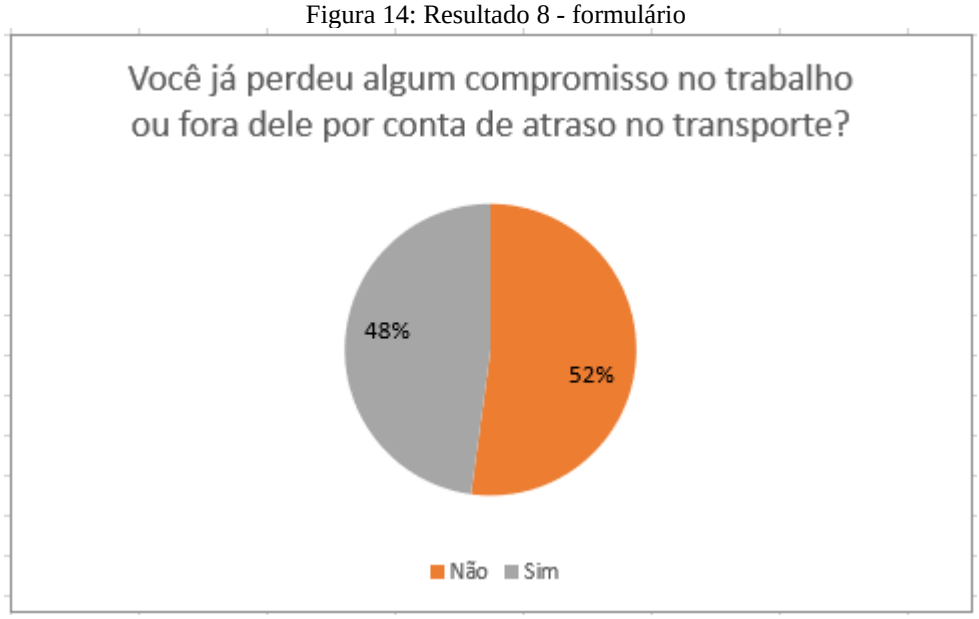
Fonte: a autora

Figura 13: Resultado 7 - formulário



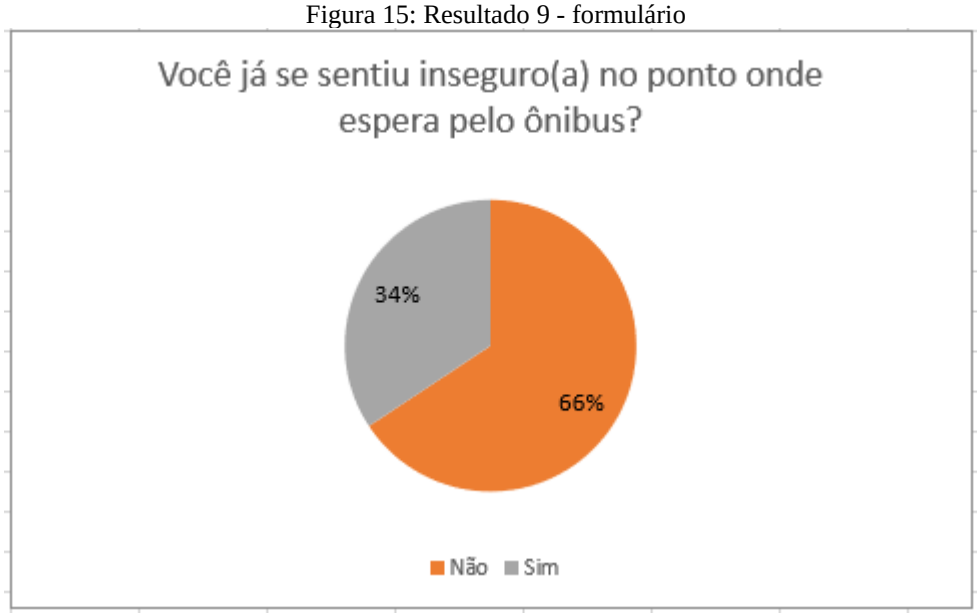
Fonte: a autora

Figura 14: Resultado 8 - formulário



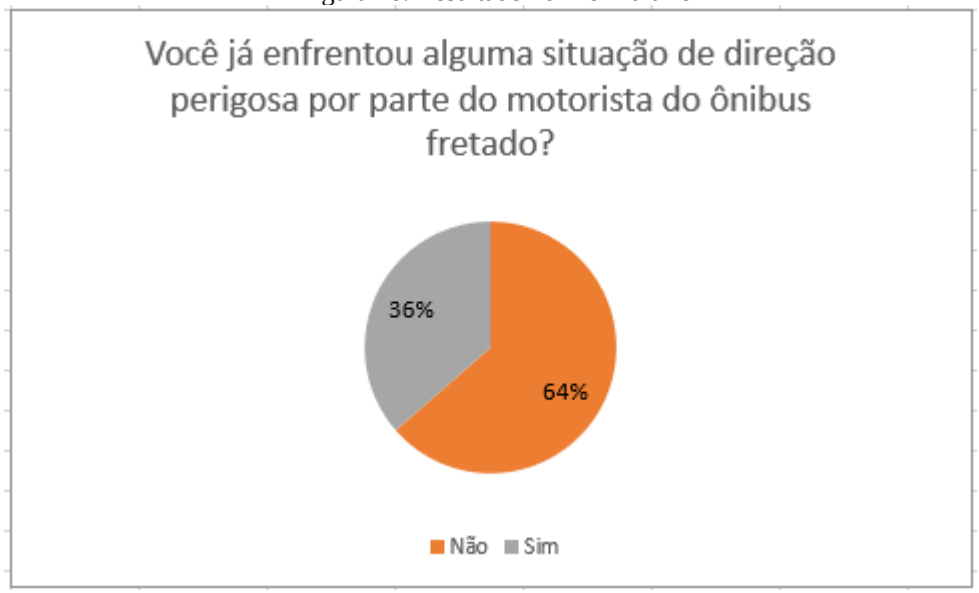
Fonte: a autora

Figura 15: Resultado 9 - formulário



Fonte: a autora

Figura 16: Resultado 10 - formulário



Fonte: a autora

Quadro 3: Resultado 11 - formulário

Qual (is) desses problemas mais lhe incomoda? Sendo possível marcar mais de uma opção.	
Variabilidade do horário de chegada do ônibus	71
Falta de conhecimento sobre a localização dos ônibus	45
Falta de conhecimento sobre os itinerários das linhas	31
Falta de conhecimento sobre os pontos de embarque e desembarque das linhas	24
Perder o ônibus por ele estar lotado	35
Desconforto	61
Perder compromissos	37
Segurança no embarque	21
Direção perigosa	28
Outra	29

Fonte: a autora

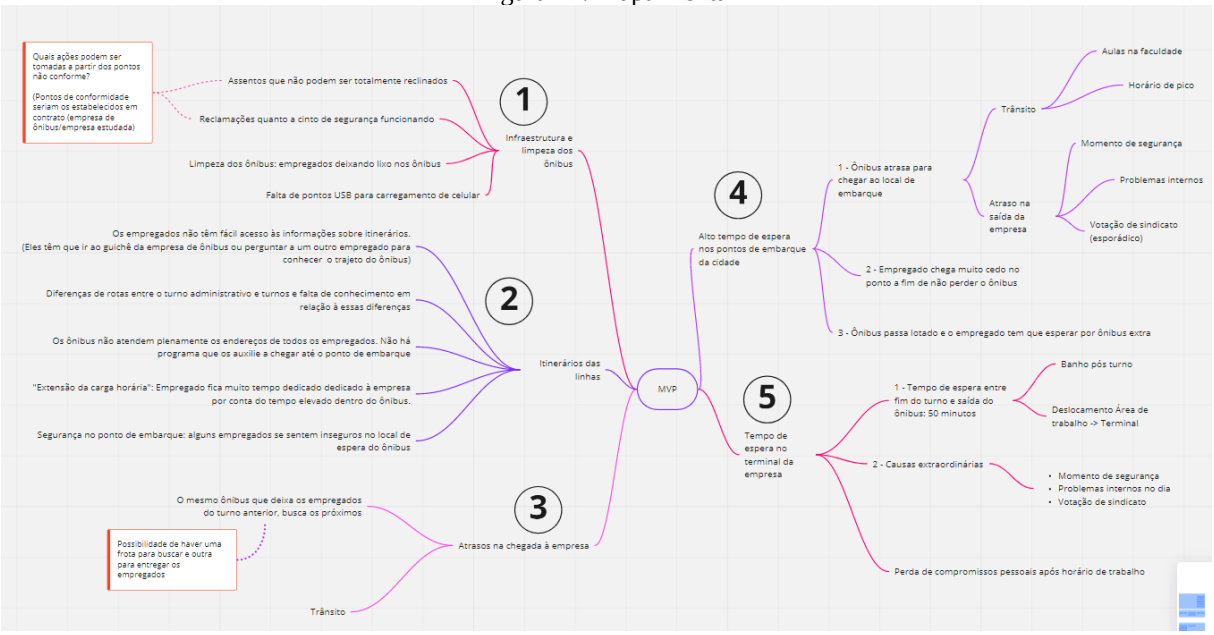
Foram também feitas perguntas relacionadas à qual foi a última vez que as pessoas presenciaram aquele problema de forma com que fosse possível perceber se aquela dor ainda era relevante e com qual frequência ocorria para os empregados. Para todas as perguntas, as respostas relacionadas à frequência tiveram aderência de mais de 60% para ocorrências nos últimos seis meses.

Foram realizadas também entrevistas presenciais com o mesmo escopo das perguntas, porém, mais abertas do que em relação ao formulário. Nestas não foram especificados os problemas, e as perguntas, além da identificação do perfil, passaram a ser “Quais problemas você costuma enfrentar ao pegar ônibus?”. Neste sentido, foram coletados insumos importantes que não tinham sido abordados no formulário. Uma questão foi o problema de espera para saída

da empresa, uma vez que são gastos uma média de 30 minutos no ponto de embarque até que os ônibus saiam. Além disso, foi percebido que os problemas são agravados com o público da cidade onde se situa a unidade, uma vez que as rotas destes são mais extensas e a cidade possui problemas de tráfego urbano, por exemplo, não observados na rota da cidade vizinha.

A partir dos dados coletados, foi possível construir um mapa mental para sintetização das ideias e melhor visualização, este está representado de forma geral na imagem abaixo para entendimento do esquema, e cada uma das seções também foram demonstradas de forma a tornar possível a melhor visualização e leitura.

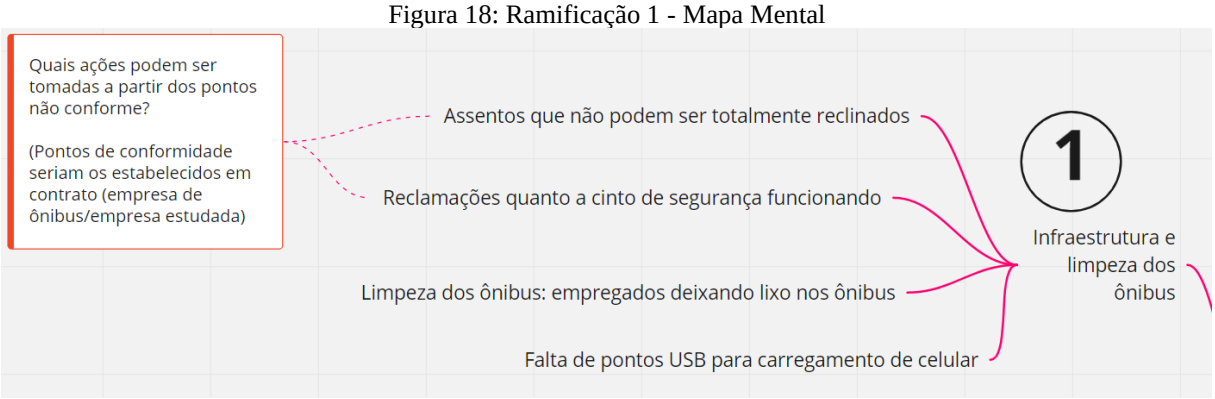
Figura 17: Mapa mental



Fonte: a autora

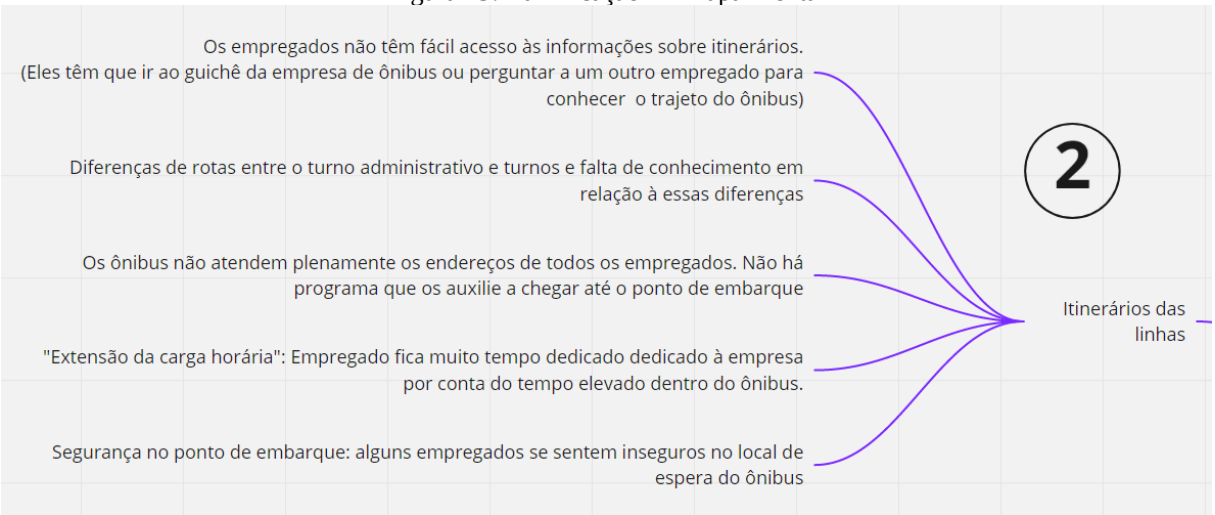
Dentre os problemas coletados e validados, foi possível resumir em cinco principais tópicos que foram em relação à infraestrutura e limpeza; itinerários das linhas; atrasos na chegada à empresa; alto tempo de espera nos pontos de embarque na cidade; e tempo de espera no terminal de ônibus da empresa. As ramificações geradas a partir de cada um desses problemas serão demonstradas a seguir, representando tudo o que tinha relação com cada um deles.

Figura 18: Ramificação 1 - Mapa Mental



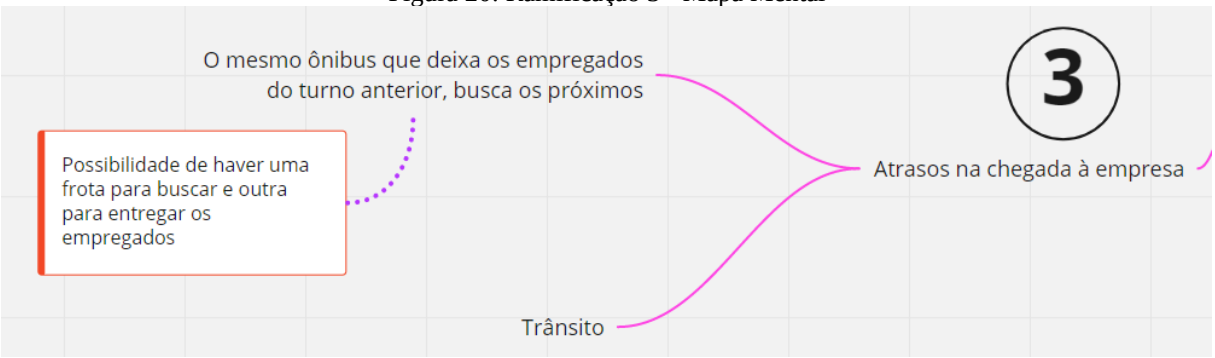
Fonte: a autora

Figura 19: Ramificação 2 - Mapa Mental



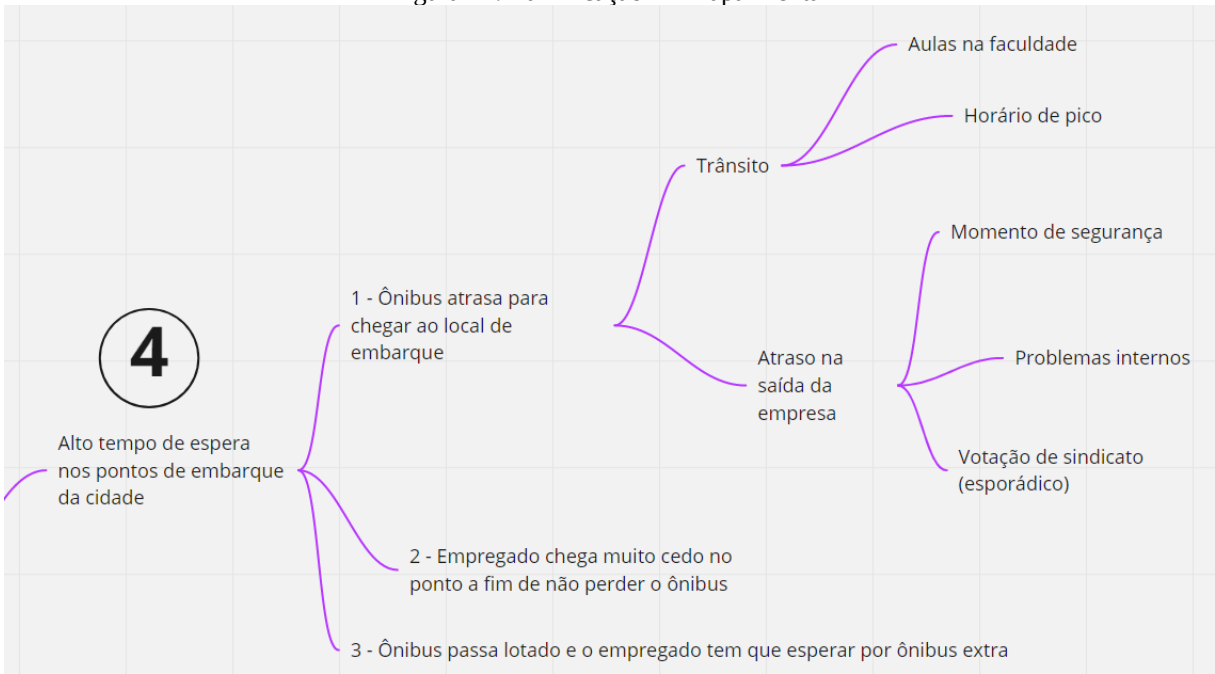
Fonte: a autora

Figura 20: Ramificação 3 - Mapa Mental



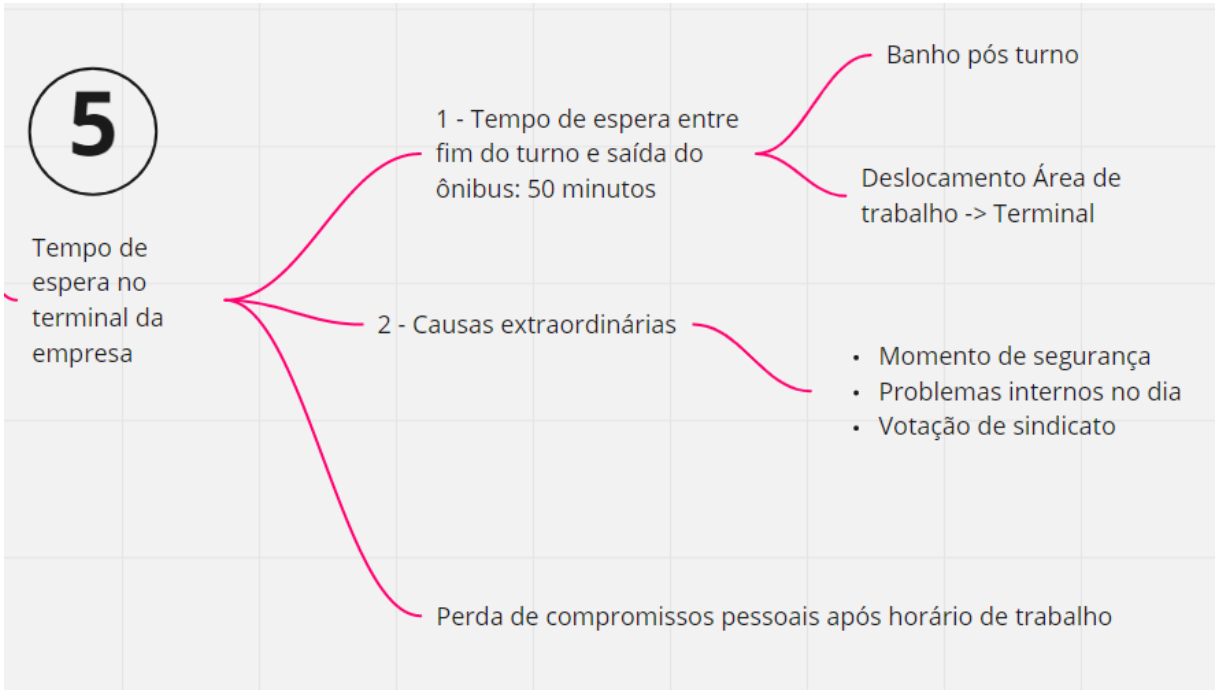
Fonte: a autora

Figura 21: Ramificação 4 - Mapa Mental



Fonte: a autora

Figura 22: Ramificação 5 - Mapa Mental



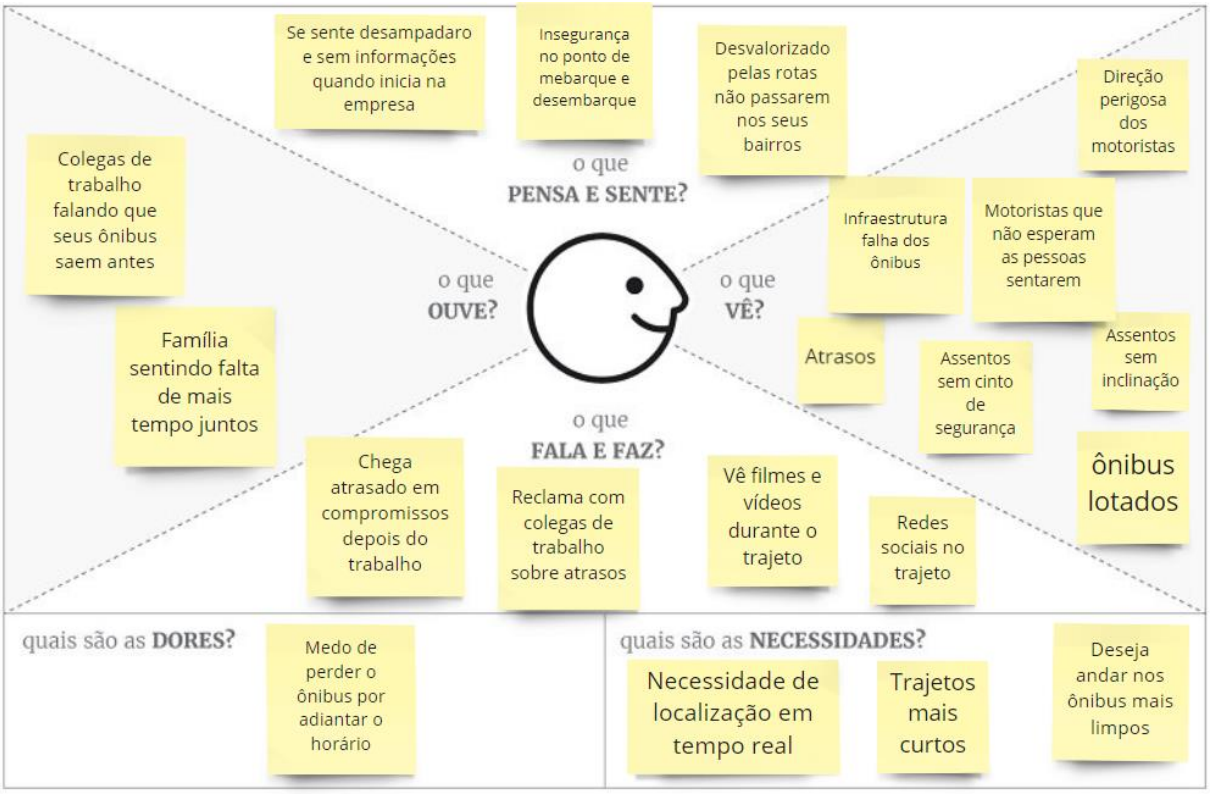
Fonte: a autora

As ramificações do Mapa Mental, como pôde ser observado nas figuras acima, foram abertas em mais causas para cada um dos problemas detalhados. É importante perceber, já nessa etapa, a evolução obtida em relação à visão dos problemas enfrentados pelos empregados na

sequência das ferramentas dos 5 Porquês, Jornada do empregado e entrevistas. A primeira ferramenta é importante para que haja uma primeira visão do problema, porém está ataca o mesmo em profundidade, podendo cegar outros pontos que podem também ser experienciados negativamente. É neste ponto que as entrevistas se tornam essenciais, visto que permitem que, a partir de um escopo mais aberto, os próprios usuários falem da sua vivência e permitem também que a execução do *Design Thinking* não seja enviesada.

A partir do Mapa Mental apresentado, foi possível então, a construção do Mapa de Empatia que sintetizou algumas das percepções do usuário de transporte fretado observados. Este, na mesma visão do Mapa Mental, já englobou questões de conforto, relação com motoristas, infraestrutura, atraso que não tinha sido abordado nos 5 Porquês e Jornada do Empregado. O Mapa de Empatia está representado na Figura 13.

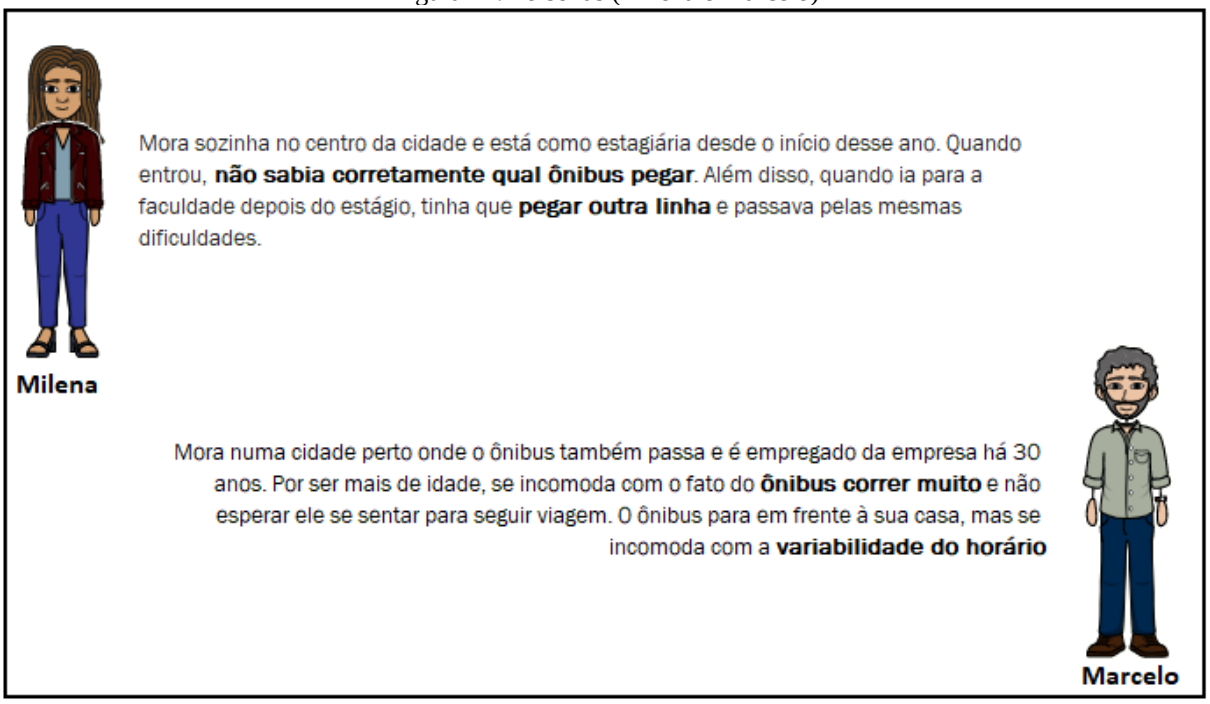
Figura 23: Mapa de empatia



Fonte: a autora

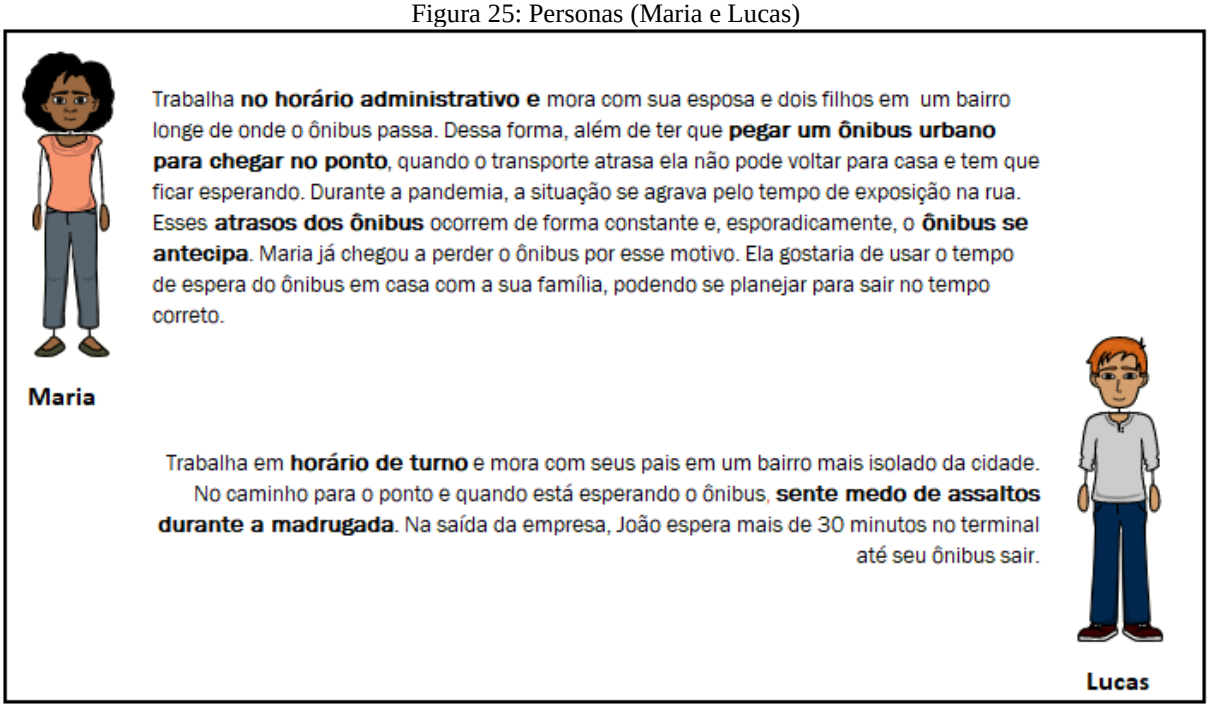
O mapa de empatia foi importante para facilitar a percepção das principais dores e necessidades dos empregados. Esta ferramenta possuiu relação direta com os conceitos apresentados de UX e EX e foi a partir dela que foi possível construir quatro personas diferentes que representaram os perfis que deveriam ser atendidos a partir das soluções propostas em seguida.

Figura 24: Personas (Milena e Marcelo)



Fonte: a autora

Figura 25: Personas (Maria e Lucas)



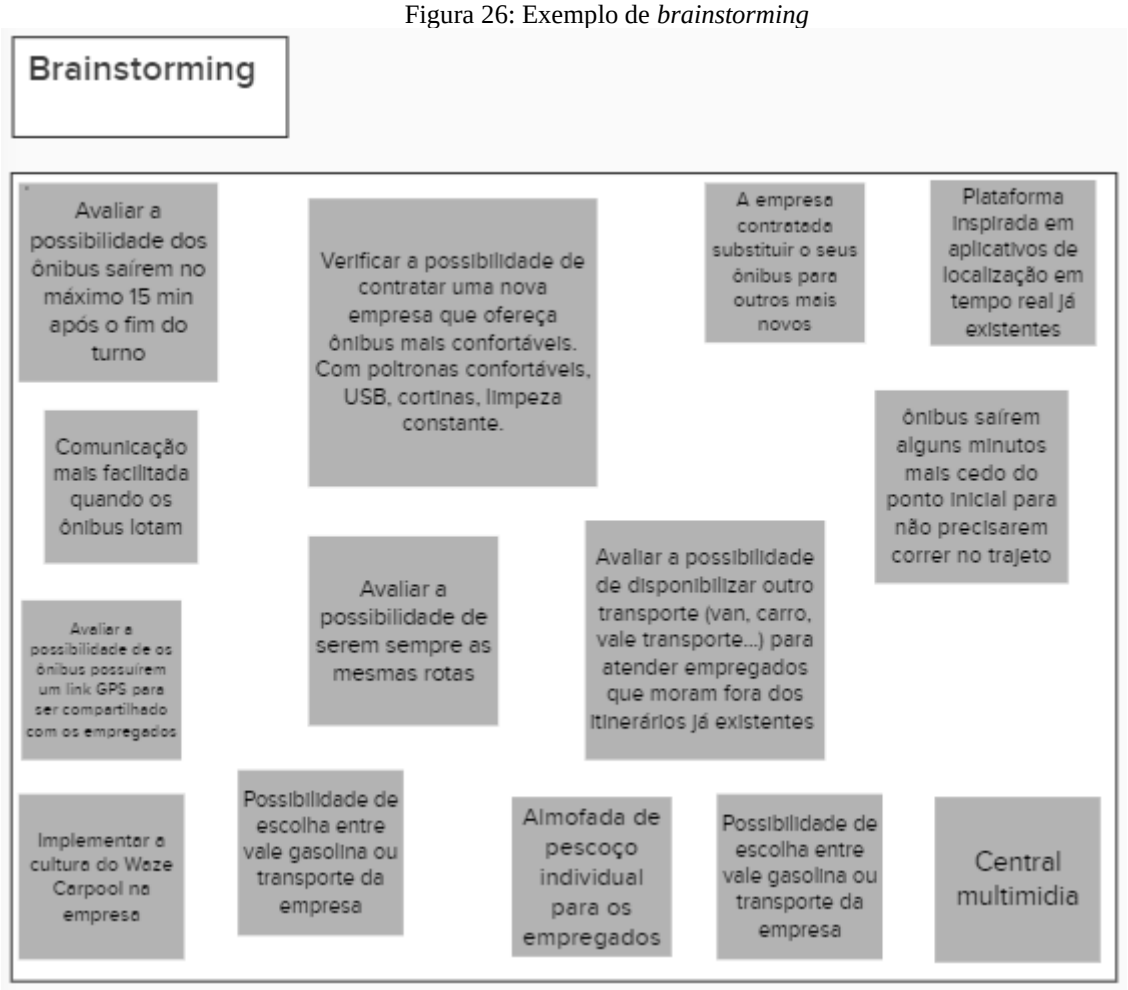
Fonte: a autora

As personas construídas representaram de forma significativa os empregados abrangendo tanto aqueles da cidade, como da cidade vizinha, assim como os que trabalham em período de turno e aqueles que trabalham em horário administrativo. Esta etapa foi de importância uma vez que se passou também a perceber as diferentes necessidades que cada um desses grupos possuía, assim como as suas semelhanças.

3.2 IDEAÇÃO

O primeiro passo da Ideação foi a estruturação do *brainstorming* com as ideias de soluções para os problemas observados e sintetizados no mapa mental. Em sequência, foi realizado um rascunho individual para o desenho de potenciais soluções, apresentado na Figura 6.

Figura 26: Exemplo de *brainstorming*



Fonte: a autora

No rascunho individual, foi colocada a seguinte observação: “Desenvolvimento de um aplicativo com todas as informações importantes do transporte para o empregado desde o momento que ele entra na empresa. Informações como itinerários fora e dentro da empresa, localização atual do ônibus, espaço de reclamação, horários de saída das áreas e do terminal. No mesmo sentido, as informações acima citadas que são fixas podem ser disponibilizadas também em pontos dentro da empresa. Como placas com avisos de horários, folders na portaria com os itinerários...”. No segundo rascunho, o seguinte foi desenvolvido: “Garantir ao empregado uma excelente experiência ao utilizar o transporte fretado, tanto na ida quanto na volta. Garantir que o empregado seja atendido no seu endereço ou oferecer algo para que ele possa chegar na empresa. Ter um transporte com qualidade, silencioso, com poltronas limpas, com portas USB para carregamento. Ter uma plataforma que permita a visualização em tempo real da posição do ônibus e de suas rotas. Garantir que o funcionário não fique muito tempo esperando pela saída do ônibus no terminal.”.

3.3 IMPLEMENTAÇÃO

3.3.1 Protótipo e validações internas

A partir dos rascunhos, foi possível a construção do *storyboard* de produto. O objetivo com a construção do mesmo era identificar problemas e elementos confusos antes de o protótipo ser testado. Algumas regras foram estabelecidas de forma a ser possível realizar essa etapa efetivamente e de forma organizada. Algumas delas foram a seleção do artista do *storyboard;* a seleção de uma cena de abertura que caracterizaria o primeiro contato do empregado com a solução; limitação de tempo para a construção do *storyboard.*

Nesse sentido, era importante construir um cenário de introdução da solução ao público-alvo e quais seriam os pontos de contato do mesmo com a solução proposta. O resultado dessa etapa está representado nas Figuras 18, 19 e 20.

Figura 27: *Storyboard* (parte 1)

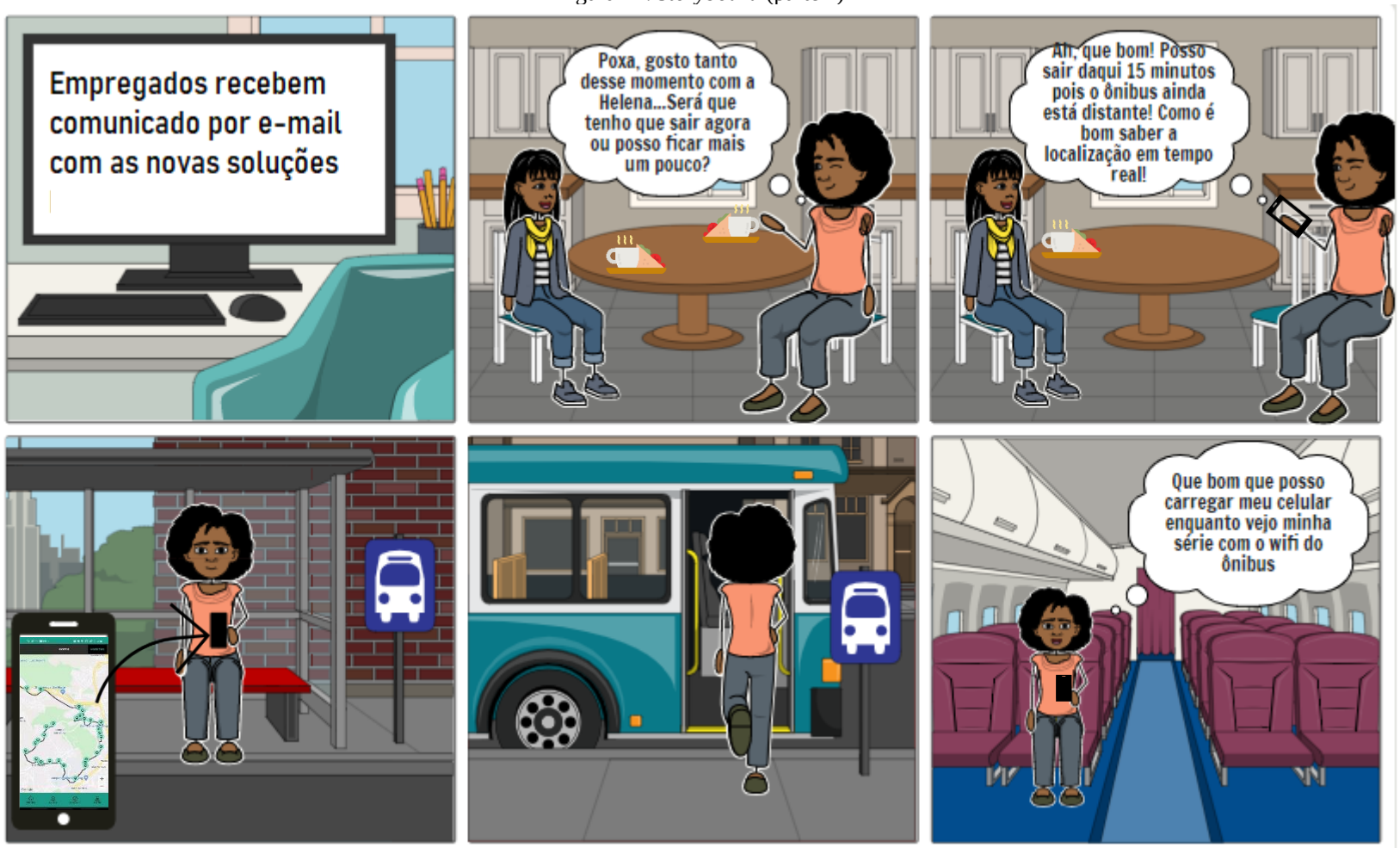
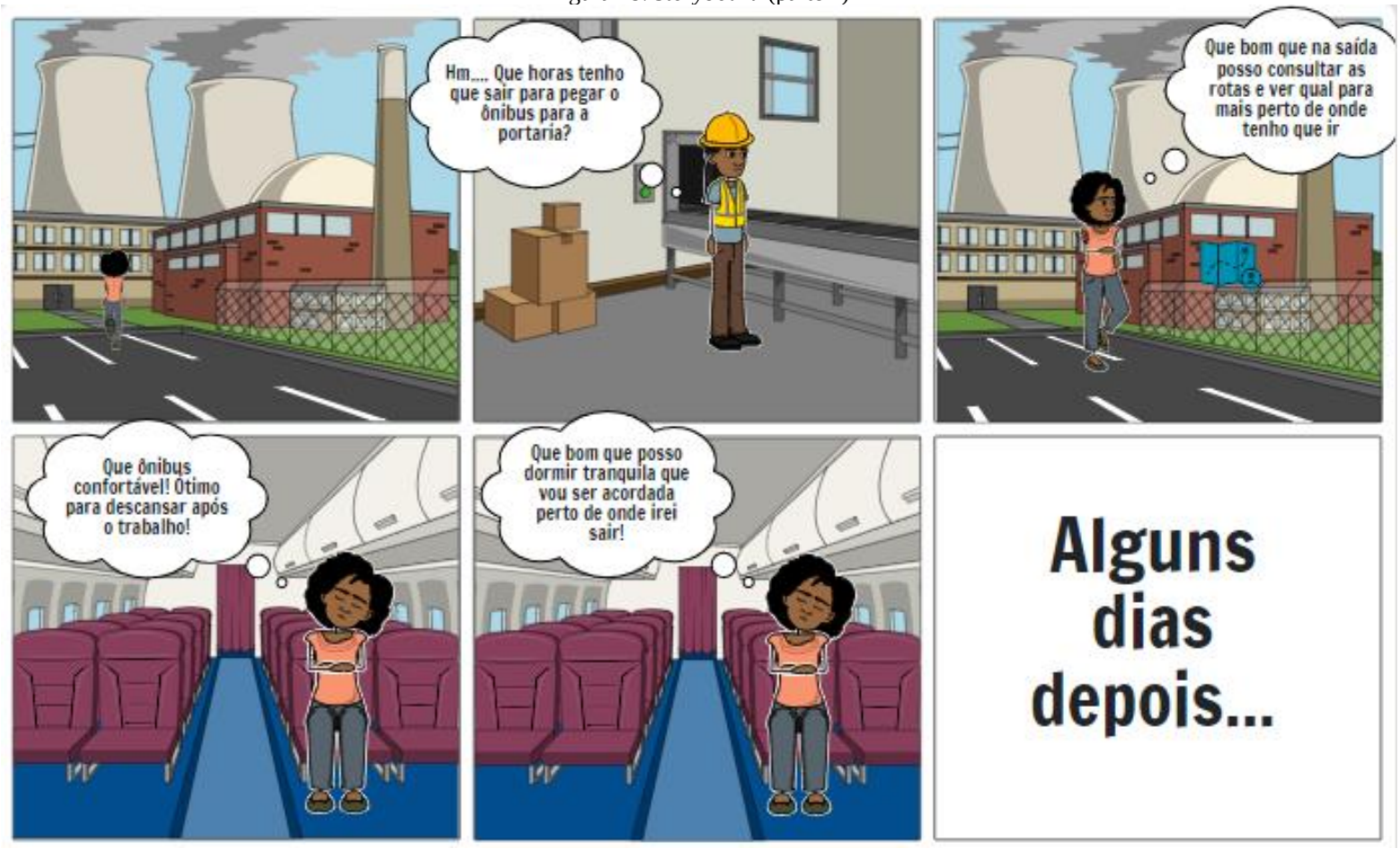


Figura 28: *Storyboard* (parte 2)



Fonte: a autora

Figura 29: *Storyboard* (parte 3)

Fonte: a autora

O *storyboard* foi de grande importância para a percepção de que a solução não precisaria estar presa ao aplicativo e que este por si só não resolveria alguns dos problemas latentes identificados na pesquisa. Dessa forma, para a construção do Canvas MVP, a visão do produto foi alterada para “Um conjunto de soluções que buscam aprimorar a experiência do empregado em relação ao transporte fretado na empresa”. Foi utilizado o Canvas MVP guardanapo, o termo “guardanapo” é explicado por Fontes (2018), como um modelo mais simples, que pode ser

desenvolvido em um dia em um rascunho de papel ou em um modelo de papelão. O MVP guardanapo tem o intuito de validar, estruturar e levantar dúvidas e hipóteses do primeiro protótipo da solução.

O MVP guardanapo utilizado de base possui nove blocos que serão mais bem descritos a seguir. O primeiro é a visão do produto, ou seja, como se enxerga o produto que será entregue e testado pelo cliente durante a etapa de prototipação. O segundo bloco é o de “Principais Funcionalidades”, onde é preciso detalhar o que foi apresentado no bloco anterior a partir das funcionalidades que o usuário irá testar. Em relação ao bloco de “Certezas”, é onde são inseridas informações comprovadas sobre a ideia a partir da seguinte pergunta “Será que funciona em todas as situações?”. “Suposições” é o bloco onde entram as crenças que ainda não foram comprovadas, devem ser criadas com base na frase “Eu acredito que...”. No bloco de “Dúvidas”, entra aquilo que não se sabe. A última linha do Canvas MVP é constituída por quatro blocos: o de “Hipótese”, “Descrição do método de teste”, “Métrica e valor de validação/falha” e o de “Observações/Dificuldades”. Para a escolha da hipótese que será testada, é preciso utilizar os três blocos da linha anterior como auxílio e definir hipótese a provar no MVP. Para o segundo, é feita uma descrição mais elaborada do método, definindo como o MVP será conduzido. No terceiro, as métricas que irão definir o sucesso depois do produto ser testado e por fim observações e possíveis dificuldades encontradas. O resultado está apresentado a seguir, no Quadro 3.

Quadro 4: Canvas MVP Guardanapo

Visão do Produto	**Principais funcionalidades**
Conjunto de soluções que buscam aprimorar a experiência do empregado do transporte fretado da empresa.	- Wi-fi no ônibus a fim de promover acesso a entretenimento e/ou informação - Portas USB para carregamento de celulares (garantir que o uso da bateria no ônibus não prive o empregado de utilizar o celular em outros momentos) - Consulta aos itinerários, horários das linhas de ônibus e localização em tempo real dos ônibus - Comunicação direta com a empresa que fornece o transporte para eventuais problemas e sugestões - Conjunto de ferramentas de gestão do transporte (além da localização em tempo real, taxa de ocupação em tempo real, velocidade, tempo previsto até a chegada) - Alarme com geolocalização: dormir tranquilamente sem se preocupar em perder o ponto. - Otimização das rotas, a fim de garantir acesso de todo e qualquer empregado ao serviço de transporte - [LONGO PRAZO] Frota de veículos elétricos, consonante ao objetivo de neutralização das emissões de CO2 até 2050.

(continuação)

Certezas	Suposições	Dúvidas
- É possível compartilhar localização em tempo real - Saber a localização agrega valor para os funcionários - Há empresas cujos ônibus já são rastreados (seria necessário apenas de um meio de acesso) - É possível incentivar o uso de plataformas de capacitação da empresa durante o trajeto. - É possível monitorar a taxa de ocupação e velocidade do ônibus a partir de um dispositivo eletrônico - Como disponibilizar a informação de maneira inclusiva?	- Existe a possibilidade de o ônibus passar por localidades que não têm sinal (impacto no *Wi-fi* e na localização) - Seria muito custoso implementar portas USB e *Wi-fi* nos ônibus no contrato - Seria muito custoso um novo contrato com empresa que ofereça os serviços	- Quem ficaria responsável pelas atualizações e acompanhamento do aplicativo? - Será que é possível criar uma central multimídia da empresa? (Aumenta as possibilidades para quem não assina streamings). - Como funcionaria um controle de crachás no ônibus (informação sobre taxa de ocupação e não passar pelo terminal). - Como melhorar o conforto dos ônibus pressupondo que a empresa contratada não se altere. - Seria viável aumentar a disponibilidade de ônibus para que eles não aproveitem para buscar o próximo turno após sair da empresa com os empregados do turno atual?

(continuação)

Hipótese	Descrição do método de teste	Métrica e valor de validação/falha	Observações | Dificuldades
- O conjunto de soluções melhorará o NPS do serviço de transporte fretado? - O empregado enxerga valor em saber a localização atual do ônibus? - O empregado sabe em que horário o ônibus passa em cada ponto da cidade? (dias em que não estiver no ponto de embarque usual) - Faz sentido o empregado acompanhar a lotação do ônibus? - Como coletar feedback dos empregados que utilizam o serviço de ônibus fretados? - O potencial empregado, no processo seletivo, sabe como chegar na empresa?	- Criação grupos de WhatsApp para cada linha e colocará os *QR Codes* no terminal. Os motoristas irão compartilhar a localização em tempo real assim que saírem da usina. - Será disponibilizado um ônibus com *Wi-fi* e portas USB	- Pesquisa NPS - Avaliação qualitativa da solução	- Pode ser que a empresa contratada não possua um ônibus com *Wi-fi* e portas USB - Pode ser que não seja possível um teste com outra empresa por questões jurídicas - Caso não seja possível disponibilizar um ônibus com *Wi-fi* e USB, será feito um teste com o compartilhamento de um *powerbank* e roteamento de 4G

Fonte: a autora

Nesse sentido, a validação da solução foi feita novamente por meio de entrevistas informais para apresentação do protótipo. Dessa vez, somente presencialmente de forma a tornar possível a troca de ideias com os usuários. Para a entrevista, os direcionamentos utilizados foram primeiramente que o trabalho era em cima de hipóteses, segundo a necessidade de entender se a visão projetada era a mesma do dono da dor, além disso, conhecer as reais necessidades dos clientes em questão. Nesse sentido, o seguinte roteiro foi utilizado como base:

Quadro 5: Roteiro de validação

1	Introdução	Comprimento amigável e boas-vindas
		Agradecimento pela presença
		Contextualização da validação
		Aviso sobre informalidade e grande número de perguntas
		Esclarecimento que se o empregado encontrasse problemas seria positivo e que ele deveria ficar a vontade para expressar
		Explicação de como a entrevista seria
		Espaço para dúvidas
2	Conexão com o empregado	Foi mostrado interesse sobre a vida do entrevistado, com perguntas como a área em que este trabalha e quanto tempo de empresa
		Perguntas sobre como ele lidava com o problema até o momento
3	Apresentação do protótipo	Foi explicado o que era um protótipo
		Foi explicado como funcionaria o protótipo da pesquisa
		Explicação de que não existem respostas certas e erradas
		Foi pedido para o empregado que ele pensasse em voz alta de forma com que fosse possível acompanhar o seu raciocínio
4	Tarefas detalhadas para que o empregado reagisse à solução	Foi feita a seguinte fala: Digamos que você se depare com a solução. Como você decidiria se quer ou não a experimentar?
		O que você acha disso? O que espera que isso faça? O que está procurando? O que faria em seguida?)

(continuação)

5	Finalização	O que você acha dessa solução em relação a atual?
		Do que gostou nessa solução? Do que não gostou?
		Como você descreveria a solução para um amigo?
		Se tivesse três desejos para melhorar essa solução, quais seriam?

Fonte: a autora

Algumas observações sobre cada tópico foram feitas e que é importante também citar no presente trabalho. Na etapa 1, o entrevistado pode ficar confuso ou perdido, mas é importante ter em mente que faz parte do processo e é por isso que nessa etapa é essencial que o entrevistador seja o mais claro e compreensivo o possível. Na etapa 3, foi percebido que deve haver uma desconexão emocional com a solução de forma com que o entrevistador esteja aberto para as indagações do empregado e amplie o escopo de perguntas que possam aparecer. Na etapa 5, uma conclusão também retirada foi que as perguntas deveriam ser fáceis e não intimidadoras, adaptando a linguagem com a linguagem do entrevistado.

Novamente, a pesquisa foi realizada com o público mais diversificado possível. O principal resultado foi a percepção de priorização dos problemas por parte dos empregados. Para o que residiam na cidade vizinha, por exemplo, a localização em tempo real seria importante, mas os empregados escolheriam as funcionalidades do Wi-fi e porta USB para carregamento com maior prioridade. Já para os que residem na cidade, os atrasos são mais frequentes e as rotas mais extensas e por isso, a funcionalidade da localização em tempo real estaria em primeiro lugar. A validação por meio das conversas e apresentação do *storyboard* teve êxito e se chegou à conclusão de que o conjunto de soluções seria realmente a saída ideal para o projeto.

3.3.2 A prática: implementação do MVP

Após ajustes e acordos realizados com a empresa de ônibus terceirizada, O MVP construído foi dividido em algumas funcionalidades principais. Estas são: a localização em tempo real, otimização de rotas, conforto e painel de itinerários, que serão descritos em cada parágrafo a seguir.

A primeira funcionalidade testada foi a localização em tempo real. O primeiro passo, foi a comunicação com a linha X através do grupo de *WhatsApp* já existente. Neste primeiro contato, foram apresentados o projeto, a solução da localização tempo real e a necessidade de coleta de informações para a liberação do acesso ao aplicativo. Essa coleta foi feita por meio de formulário online e obteve um total de 27 respostas. Dessa forma, todos baixaram o aplicativo e foi possível perceber alguns pontos de melhoria para o futuro. A primeira questão, foi a dificuldade de primeiro acesso por parte de cinco pessoas. O segundo ponto, foi a falta de comunicação ao realizar a troca de motoristas e a capacitação para utilização do aplicativo. Por fim, o aplicativo apresentou algumas falhas na versão iOS.

Para a otimização de rotas, foi feita uma simulação para dois dias do quanto poderia ser diminuída a quantidade de ônibus em relação a vigente e o quanto a empresa passaria a economizar. O número de dois dias é justificado uma vez que as rotas devem ser adaptadas de acordo com o turno que está trabalhando no dia. A otimização de rotas e redução do número de transportes passou a ser importante para os empregados visto que estes permaneceriam um menor tempo no transporte em vista da realocação de rotas e menos pessoas a entrar no transporte pelo caminho. O resultado obtido foi uma redução do número de ônibus de 6% no turno administrativo. Os números são ainda mais impactantes ao analisar os horários de turno. Para o primeiro turno, o número foi reduzido em 65%, sendo que passariam a ser utilizados micro-ônibus e vans que apresentam preços de contratação e manutenção mais baratos e são mais práticos e flexíveis para rotas. No segundo turno, 70% de redução. Por fim, no terceiro turno, uma redução também de 65%. Esses números totalizaram, considerando o total de transportes, uma redução de 30% já somados os novos transportes (micro-ônibus e vans). É possível perceber o quanto estes resultados impactam em custos com transporte, emissão de CO_2, redução do tempo no transporte de ida e volta do trabalho. O tempo no transporte é exemplificado a partir do número limite de pessoas que é 43 em comparação às vans que cabem 14 e micro-ônibus com 20 passageiros. Esta solução foi apresentada de maneira efetiva e convincente por meio de vídeo para toda a empresa.

Para o conforto, foi disponibilizado, como mencionado anteriormente, para a linha X, um ônibus com USB em todas as poltronas. Dessa forma, seria possível, utilizar o celular para filmes, séries, vídeos e outros de forma com que o empregado não precisasse se preocupar com bateria. Este ônibus também possuía inclinação melhor que outros disponíveis para a empresa, possibilitando conforto para os usuários.

Por fim, também foi desenvolvido um painel PDF com o itinerário da linha X. Este foi constituído com o todas as ruas onde o ônibus passa e onde para. Além disso, um mapa representando estes pontos e um link e *QR Code* para visualização pelo *Google Maps* e, portanto, com maiores detalhes da rota. A ideia desta funcionalidade é o envio para cada funcionário que entra na empresa e a solução final será constituída de todas as linhas incluindo as das duas cidades analisadas.

3.3.3 Avaliações

Depois de testar o protótipo, foi distribuído um formulário novamente com o objetivo de avaliar a satisfação do empregado com o que havia sido proposto como solução. Dessa vez, o formulário foi enviado somente para a linha X, pois esta foi a escolhida para o desenvolvimento do protótipo. Para assegurar que somente os empregados que estavam presentes durante o teste responderiam as questões, a primeira pergunta foi "Você concorda que leu a descrição do formulário e tem ciência dos testes realizados nas últimas semanas?".

Para as segunda e terceira perguntas, foram feitas perguntas de avaliação da experiência com o transporte no período antes e no período depois das aplicações das soluções oferecidas. Dessa forma, as perguntas foram:

1. De 0 a 10, como você avalia a sua experiência com o transporte ANTES da apresentação das soluções?
2. De 0 a 10, como você avalia a sua experiência com o transporte, em um futuro em que as soluções fazem parte da sua rotina e foram 100% implementadas?

Por fim, foi adicionada uma seção aberta para comentários de pontos de melhoria para o futuro.

As perguntas realizadas foram feitas com base no Net Promoter Score (NPS), uma ferramenta que tem por objetivo, de acordo com Korneta (2018), a medição da chance da recomendação de um produto ou serviço por clientes/usuários. Os usuários promovem o produto para amigos e familiares, como se fossem um departamento de marketing da empresa. Essa métrica se torna efetiva uma vez que, os usuários recomendam, estes estão satisfeitos com o que tiveram de experiência com o produto ou serviço. O NPS é calculado com base nas respostas da pesquisa de uma questão de probabilidade de recomendação em uma escala de 0 a 10. Esta pergunta é "Qual é a probabilidade de você recomendar 'uma empresa' a um amigo ou colega?" A classificação dez significa que é muito provável que o cliente recomende uma

empresa a alguém, enquanto zero significa que é improvável que o cliente recomende uma empresa a alguém e cinco é neutro. Os resultados obtidos a partir do formulário foram, para o cenário anterior, ou seja, sem a apresentação da solução, de um NPS -33. Para o cenário após os testes, esse NPS aumentou para 86, comprovando eficácia da solução. A metodologia fornece algumas zonas para que a empresa se direcione de acordo com o resultado obtido do NPS. Essas zonas são zona de excelência, zona de qualidade, zona de aperfeiçoamento e zona crítica. Para os resultados obtidos neste trabalho, os serviços de transporte fretado se encontravam anteriormente na zona crítica que abrange números entre -100 e -1 e significa, de acordo com Sydle (2020), que a porcentagem de detratores é maior que o de promotores. Esta zona é de alerta máximo para a empresa e indica que o público tem alto potencial de falar mal da marca para colegas e familiares. A zona alcançada após o período de prototipação foi a de excelência, que abrange os números entre 75 e 100 e indica a transmissão de experiências altamente positivas e de relevância para os usuários, gerando alto valor para eles.

Uma observação importante em relação à medição do NPS para o projeto é que pode haver uma tendência de os empregados darem notas mais altas dado o comparativo que possuíam antes e as suas percepções de novidade relacionadas às soluções propostas. Dessa forma, seria interessante que a mesma medição fosse realizada semestralmente ou conforme necessidade de frequência maior ou menor.

Por fim, uma análise importante é a avaliação dos pontos que foram abrangidos na solução em relação ao quadro proposto por Souza, Neto e Cardoso (2018). Está apresentada a seguir:

Quadro 6: Aplicações dos atributos e características do quadro 1

Atributos	**Características**	**Aplicações**
Acessibilidade	Condições e conservação das calçadas e travessias	☒
	Proximidade até o ponto de ônibus*	☑
	Configuração da rede de paradas	☑
Frequência de atendimento	Flexibilidade de horários	☒
	Tempo de espera no ponto de ônibus	☑
Tempo de viagem	Distância percorrida entre os locais de embarque e desembarque*	☑
	Tempo de viagem	☑
Lotação	Quantidade de passageiros no ônibus	☑

(continuação)

Confiabilidade	Pontualidade (respeito aos horários)	☑
	Efetividade	☒
Segurança	Acidentes	☒
	Assaltos	☒
	Segurança no ponto de ônibus	☒
Característica dos Veículos	Limpeza*	☑
	Manutenção do veículo*	☑
	Conforto das cadeiras	☑
	Conforto do veículo	☑
	Temperatura	☑
	Ruído	☑
	Espaço no ônibus*	☑
	Veículos acessíveis a portadores de necessidades especiais*	☑
	Espaço para bagagens dos passageiros*	☑
	Facilidade de subida e descida do veículo	☑
	Existência de banheiro*	☑
	Dispositivos de segurança adequados ao uso*	☑
Características dos Locais de Parada	Limpeza dos terminais e paradas	☒
	Os pontos de ônibus são agradáveis de ficar	☒
	Sinalização (placas identificatórias) dos pontos	☒
	Coberturas nos pontos	☒
	Assentos dos pontos	☒
Sistemas de Informação	Informações nos pontos de ônibus	☒
	Informações existentes nos veículos	☑
	Ter canais de comunicação para o client2e elogiar, reclamar e sugerir	☑
Conectividade	Rapidez para trocar de ônibus	☒
	Local adequado para fazer a conexão	☒
	Opções de destino (para diversas partes da cidade)	☑
	Indicação dos locais de transferência para outras linhas	☒
Comprometimento dos Operadores	Educação do motorista*	☑
	Tratamento dado aos passageiros pelo cobrador	☒
	Eficiência do motorista*	☑
	Segurança passada pelos motoristas ao dirigir	☑
	Cortesia dos funcionários	☒

(continuação)

Tarifa	Preço da Passagem	☒

Fonte: a autora adaptado de Souza, Neto e Cardoso (2018)

A partir do quadro apresentado, é possível avaliar que de 43 atributos sugeridos pelos autores, foi possível atuar em 25 a partir das aplicações do *Design Thinking*. Dos 18 tópicos não abrangidos, 17 deles são referentes às estruturas relacionadas à ônibus municipais e não aplicam à utilização por empresas. O último não mencionado é a flexibilidade de horários que não se encaixa também visto que a empresa trabalha com horários fixos de turnos de trabalho. É possível assim, concluir que dentro dos critérios deste trabalho, 100% dos atributos sugeridos para trazer uma melhor experiência do empregado foram contemplados. Vale ressaltar que os atributos marcados com asterisco (*), não foram medidos na pesquisa e foram portanto definidos a partir da visão da autora.

4. CONCLUSÕES

Este trabalho foi elaborado com o objetivo de apresentar os resultados da aplicação do *Design Thinking* na busca de melhorias na experiência do empregado de uma empresa. Para isso, foram estudadas as aplicações do *Design Thinking* atreladas ao conceito de *Employee Experience*. Desta forma, este trabalho preza por contribuir para o meio acadêmico no sentido da combinação destes dois conceitos e os resultados que estes podem trazer para as empresas e seus empregados.

No capítulo de introdução, foram estabelecidas as seguintes perguntas: A metodologia escolhida é suficiente e eficaz para compreender as dores e necessidades dos empregados quanto ao uso do transporte fretado? E, também, para a proposição de soluções assertivas?

Tais perguntas foram respondidas no capítulo de desenvolvimento uma vez que apresentou com sucesso as dores e necessidades coletadas por meio da etapa de inspiração. Nesta etapa, foram utilizadas as metodologias dos 5 porquês, Jornada do Empregado e entrevistas. Em adição a essas ferramentas, frequentemente são recomendadas em literaturas de *Design Thinking*, o que é chamado de “um dia na vida”. Para este trabalho, a autora já vivenciava no dia a dia essa realidade, uma vez que utilizava o transporte fretado para ida e volta do trabalho. A segunda pergunta também foi abrangida a partir das ferramentas de mapa mental, mapa de empatia, personas, além do uso do *brainstorming* para definição da solução a

ser implementada. Foi comprovado, por fim, também no capítulo de desenvolvimento, a partir das validações, teste de protótipo e pesquisa de satisfação, que a solução foi assertiva e, portanto, a metodologia traz os resultados esperados.

Por fim, os objetivos específicos foram:

• Descrever conceitos e métodos de aplicação do *Design Thinking*;

• Conhecer com detalhes os principais problemas enfrentados pelos empregados ao utilizar o transporte;

• Desenhar e avaliar possíveis melhorias no processo.

O primeiro foi alcançado a partir do capítulo de Revisão de Literatura, onde foram apresentados os conceitos de inovação e ergonomia e como eles funcionam em conjunto; o conceito de *Employee Experience*; *Design Thinking* e por fim; trabalhos relacionados. Os principais problemas enfrentados pelos empregados foram sintetizados no mapa mental na seção 3.1 e representados a partir das imagens nove a quatorze. Da mesma maneira, para o terceiro tópico, foi possível desenhar melhorias no processo a partir do *brainstorming* e *storyboard* assim como avaliá-las a partir das validações, teste de protótipo e pesquisa de satisfação.

Uma importante saída do presente trabalho, é a avaliação das vantagens e desdobramentos do *Design Thinking* aplicado à jornada experienciada pelo empregado no transporte. Como mencionado no capítulo de Referencial Teórico, o *Employee Experience* é o somatório das percepções do empregado na empresa em que trabalha e neste sentido, preza pela melhoria contínua de três ambientes principais de forma a desenvolver tais percepções. Esses ambientes são, o ambiente cultural, o ambiente físico e o ambiente tecnológico. É importante perceber, que o transporte é somente uma das experiências do empregado durante a sua jornada diária e, por isso, alguns dos tópicos não são de possível contemplação.

O ambiente cultural foi o mais bem abrangido por este trabalho visto que envolveu 5 dos 10 tópicos citados no capítulo de 2. Estes foram “a empresa é vista positivamente”; “todos se sentem valorizados”; “empregados sentem que são parte do time”; “trata o empregado justamente”; “dedicação à saúde e bem-estar do empregado”. A melhoria da qualidade do transporte impacta diretamente na visão do empregado sobre a empresa, além disso, a partir do envolvimento proporcionado pela validação constante do *Design Thinking*, o empregado passa a se sentir valorizado e parte do time. Por fim, as soluções propostas abrangem o melhor tratamento com o empregado e maior qualidade, proporcionando maior bem-estar.

A solução proposta a partir do *Design Thinking* também proporcionou melhorias nos ambientes físico e tecnológico. Em relação ao ambiente físico, foi citado também como tudo que envolve o ambiente de trabalho e, portanto, colaborou para a maior conexão com a organização além de afetar o conforto psicológico dos empregados.

Para o ambiente tecnológico, o autor cita como empecilho os diversos passos para completar um trabalho e, por mais que o transporte não faça parte direta do trabalho realizado, faz parte do processo de trabalho e, por isso, foi abrangido também na solução proposta, uma vez que, o empregado passará a encontrar menos dificuldades entre o período de saída de casa e a entrada no transporte, além de trajetos mais otimizados.

Finalmente, é importante ressaltar nesse trabalho melhorias e direcionamentos futuros. O método de coleta de dados realizado cumpriu com os objetivos do trabalho e uma questão que poderia ser melhorada para futuros trabalhos é a entrevista com uma maior quantidade de pessoas e de forma mais diversa possível. Uma outra questão interessante é a aplicação das combinações utilizada no presente trabalho em outras unidades e empresas de forma a completar os requisitos dos três ambientes do *Employee Experience*.

REFERÊNCIAS

ABERGO. Estatuto da Associação Brasileira de Ergonomia. Fortaleza, 2004.

ALEXANDRE, R. W. C. **Preferências dos clientes de serviços especiais de transporte urbano por ônibus.** Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

ALVES, A.M. **Proposta de uma estrutura de medição para qualidade do SPB – Software Público Brasileiro**. Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP/POLI/PROD), São Paulo, 355pp. 2013.

AMBROSE, G. e Harris, P. ***Design Thinking:*** the act or practice of using your mind to consider design. London: AVA, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ABEPRO. **Áreas e subáreas de Engenharia de Produção.** Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: http://portal.abepro.org.br/a-profissao/#1521896769203-69d7449d-4ab3 . Acesso em: 14 mar. 2021

AZEVEDO, Wilton. **O que é Design**. São Paulo: Brasillence, 1998.

BALDWIN, Richard. **The Globotics Upheaval:** Globalization, Robotics, and the Future of Work. New York: Oxford University Press, 2019.

BARBOSA, S.D.J e SILVA, B.S. **Interação humano computador.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BARROS, G. **PERSONAS DA VIDA REAL**: um framework para a criação de Personas em projetos e suas limitações. Tese (Pós-Graduação em Design) – Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Penambuco. Recife, p.107. 2019.

BERTOLLO, D L B et al. **Metodologia *Design Thinking* -** Proposta de um Aplicativo para o Transporte Coletivo Urbano na Cidade de Caxias do Sul. XV Mostra de Iniciação Científica, Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão. Caxias do Sul, 2015.

BRITO, L. e QUARESMA, M. **O design centrado no usuário nas metodologias ágeis**. Rio de Janeiro: 17º Ergodesign & USICH, 2019.

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

CARDOSO, M. CARDOSO, J. e SANTOS, S. **O impacto da rotatividade e do absenteísmo de pessoal sobre o custo do produto:** um estudo em uma indústria gaúcha. Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade, v. 3, n. 1, p. 107-121, 2013.

CHOMSKY, N. **O lucro ou as pessoas?** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

Comissão Europeia: European Commission (2011). https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/intellectual-property/industrial-design/protection_en

CORRÊA, V. e BOLETTI, R. **Ergonomia** – fundamentos e aplicações. Porto Alegre. Bookman, 2015.

COURTNEY, Kimberlee. **Building engagement at every stage of the employee lifecycle**. CCI Consulting, 2021. Disponível em: < https://www.cciconsulting.com/building-engagement-at-every-stage-of-the-employee-lifecycle/>. Acesso em: 01 de mar. de 2021.

D.shcool's (2017). **Stanford d.school's visual resource guide.** https://dschool.stanford.edu/resources/visual-resource-guide

EISENBERG, N. & Strayer, J. (1987). **Critical issues in the study of empathy**. In N. Eisenberg & J. Strayer (Orgs.), Empathy and its development (pp. 3-13). Cambridge: Cambridge University Press. 26

ELLIOTT, Nelson. ***Employee Experience***: How to build an EX-Centric Organization. Zurich: KenenedyFitch, 2018.

FALZON, Pierre. **Ergonomia.** São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

FONTES, Loren Giffoni Borges et al. Proposta de metodologia para criação de uma startup de tecnologia assistiva. 2018.

GALLUP (2015). **Daily tracking**. http://www.gallup.com/services/176141/gallup-daily-overview.aspx 28

GARCÊS, T. **Projetos SAP:** o que é *roll-out* e quais são os seus desafios? Escotta - Consultoria, projetos e soluções SAP, 2018. Disponível em: < https://escotta.com/canal/projetos-sap-o-que-e-roll-out-e-quais-sao-os-seus-desafios/ >. Acesso em: 05 de jun. de 2021.

GARDNER, Roxane. **Introduction to debriefing**. In: Seminars in perinatology. WB Saunders, 2013. p. 166-174.

GREGOIRE, Carolyn. **Como o seu ambiente de trabalho prejudica a sua saúde**. Exame, Brasil Post, mai. 2014. Disponível em: https://exame.com/carreira/como-o-seu-ambiente-de-trabalho-prejudica-a-sua-saude/. Acesso em: 14 mar. 2021.

IIDA, I. **Ergonomia** – Projeto e Produção. São Paulo. Edgard Blucher, 2nd ed. 2005.

IMPERATORI, Barbara. **Engagement and Disengagement at work:** Drivers and Organizational Practices to Sustain Employee Passion and Performance. Milão: Springer, 2017.

ISO 9241-210 (2010) ISO 9241-210. **Ergonomics of Human-System Interaction**-Part 210: Human-Centred Design for Interactive Systems.Génève: International Organization Standardization, 2010.

KNIGHT, Craig e HASLAM, Alexander. **The Relative Merits of Lean, Enriched, and Empowered Offices**: An Experimental Examination of the Impact of Workspace Management Strategies on Well-Being and Productivity. American Psychological Association, 2010.

KORNETA, Piotr. **Net promoter score, growth, and profitability of transportation companies.** International Journal of Management and Economics, 2018.

KRONE, Ryan. **Not Just Guess Work**: tips for observation, brainstorming, and prototyping. Techniques in Vascular and Interventional Radiology, Portland, v. 20, n. 2, p. 94-100, jun. 2017.

LEWRICK, Michael. **The *design thinking* playbook**: mindful digital transformation of teams, products, services, businesses and ecosystems. New Jersey: Wiley, 2018.

Lima, A. M., Alves, A. T., Costa, A. J. S. da, & Sales, E. D. O. **Metodologia *Design Thinking* no projeto de software para mobilidade urbana:** relato de aplicação. AtoZ: Novas Práticas Em Informação e Conhecimento, 3(2), 128, 2014.

MAYLETT, T., & Wride, M. **The Employee Experience**: How to Attract Talent, Retain Top Performers, and Drive Results. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2017.

MELO, A e Abelheira, R. ***Design Thinking* e *Thinking***... Design: Metodologia, ferramentas e reflexões sobre o tema. São Paulo: Novatec, 2015.

MEYER C, SCHWAGER A. **Understanding customer experience**. Harv Bus Rev. 2007 Feb;85(2):116-26, 157. PMID: 17345685.

MIGUEL, P.A.C. et al. Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações. 1ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 99 p., 2010

MORGAN, J. **The Employee Experience Advantage**. How to win the war for talent by giving employees the workspaces they want, the tools they need, and a culture they can celebrate. New Jersey: Wiley, 2017.

OLIVEIRA, A S R et al. ***Design thinking* e urbanismo**: identificação de problemas no sistema de transporte público de Araçatuba/SP. Projética, Londrina, v. 11, n. 2, p. 151-178, 2020.

PINE, B. and Gilmore, J. **Welcome to the experience economy**, Harvard Business Review, Vol. 76, No. 4, pp.97–105, 1998.

PINHEIRO, Tennyson; ALT, Luis. ***Design Thinking* Brasil**: empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade. Rio de janeiro: Elsevier, 2011.

PRESSMAN, Andrew. ***Design Thinking***: A guide to creative problem solving for everyone. New York: Routledge, 2019.

QUAISER, Paula. **Mapa de Empatia, o que é?** Canvas Academy. [S.I], 2017.

RAMOS, Mayara et al. **Design de Serviços e Experiência do Usuário (UX):** uma análise do relacionamento das áreas. DAPesquisa, v.11, n.16, p105-123, 2016.

REIS, Alessandro. **Análise comportamental na criação de personas**. Educação gráfica. V.18 – N0. 03, 2014.

RIES, Eric. **A Startup Enxuta** – Como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de Papel, 2012

SANDERS EBN. **Design serving people**. Cumulus working papers. University of Art and Design Helsinki, Copenhagen, pp 28–33, 2006.

SINHA, A., Varkkey, B. and Meenakshi, N. ***Design thinking* for improving employee experience:** a case of a food tech company, Development and Learning in Organizations, Vol. 34 No. 1, pp. 8-11. 2019.

SOUZA, N., NETO, G. e CARDOSO, P. Procedimento para avaliação da qualidade do serviço de transporte fretado de funcionários por ônibus sob a ótica do usuário, empresa contratante e prestadora do serviço. Revista Gestão Industrial, Ponta Grossa, v. 14, n. 1, p. 101-122, jan./mar. 2018. Disponível em: http://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi. Acesso em: 13 mar. 2021.

SPADIN, Ana e Quincoses, Cândice. A Criação de Personas da Marca Como Estratégia de Relacionamento com os Consumidores Nas Redes Sociais Digitais. Congresso Internacional de Comunicação e Consumo. São Paulo, 2015.

STICKDORN, Marc. **Isto é *design thinking* de serviços:** fundamentos – ferramentas - casos. Porto Alegre: Bookman, 2014.

O que é o NPS? Como funciona a pesquisa e por que usar? SYDLE, 2020. Disponível em: < https://www.sydle.com/br/blog/nps-como-funciona-5f344f0f1a9e2671048b3601/>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

TAVARES, L. **O outro no projeto de design**. Revista de Ensino em Artes, Moda e Design. 4, 68–92 (2020).

TOSI, F. **Design for Ergonomics**. Florence, Italy. Springer, 2020.

TUCKER, E. **Drving engagement with the *Employee Experience***. Emerald Publishing Limited. Texas, 2020 25

VADRICH, T e Cândido, A. **Mapa de empatia como proposta de instrumento em estudos de usuários:** aplicação realizada na biblioteca pública de Santa Catarina. Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina. Florianópolis, 2018. 27

VASCONCELLOS, E. A. **Os serviços de transporte de passageiros por fretamento**. Série Cadernos Técnicos. Em: Transporte por fretamento. São Paulo (São Paulo): ANTP, p. 26-45, 2012.

VIANNA, M. et al. ***Design thinking***: inovação em negócios. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012. 162p

WILSON, C. ***Brainstorming and Beyound***. Oxford: Elsevier, 2013.

WITELL, L. et al. **Characterizing customer experience management in business markets**. Journal of Business Research, Volume 116, Pages 420-430, 2020.

WOOLERY, Eli. ***Design Thinking* Handbook**. Invision: DesignBetter.co, 2019.

ANEXO A – TERMO DE AUTENTICIDADE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ENGENHARIA

Termo de Declaração de Autenticidade de Autoria

Declaro, sob as penas da lei e para os devidos fins, junto à Universidade Federal de Juiz de Fora, que meu Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Graduação em Engenharia de Produção é original, de minha única e exclusiva autoria. E não se trata de cópia integral ou parcial de textos e trabalhos de autoria de outrem, seja em formato de papel, eletrônico, digital, áudio-visual ou qualquer outro meio.
Declaro ainda ter total conhecimento e compreensão do que é considerado plágio, não apenas a cópia integral do trabalho, mas também de parte dele, inclusive de artigos e/ou parágrafos, sem citação do autor ou de sua fonte.
Declaro, por fim, ter total conhecimento e compreensão das punições decorrentes da prática de plágio, através das sanções civis previstas na lei do direito autoral[1] e criminais previstas no Código Penal[2], além das cominações administrativas e acadêmicas que poderão resultar em reprovação no Trabalho de Conclusão de Curso.

Juiz de Fora, 11 de setembro de 2021.

Isabella de Almeida Fernandes	201649031
NOME LEGÍVEL DO ALUNO (A)	Matrícula
Isabella de Almeida Fernandes	110.146.186-14
ASSINATURA	CPF

[1] LEI N° 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.
[2] Art. 184. Violar direitos de autor e os que lhe são conexos: Pena – detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, ou multa.